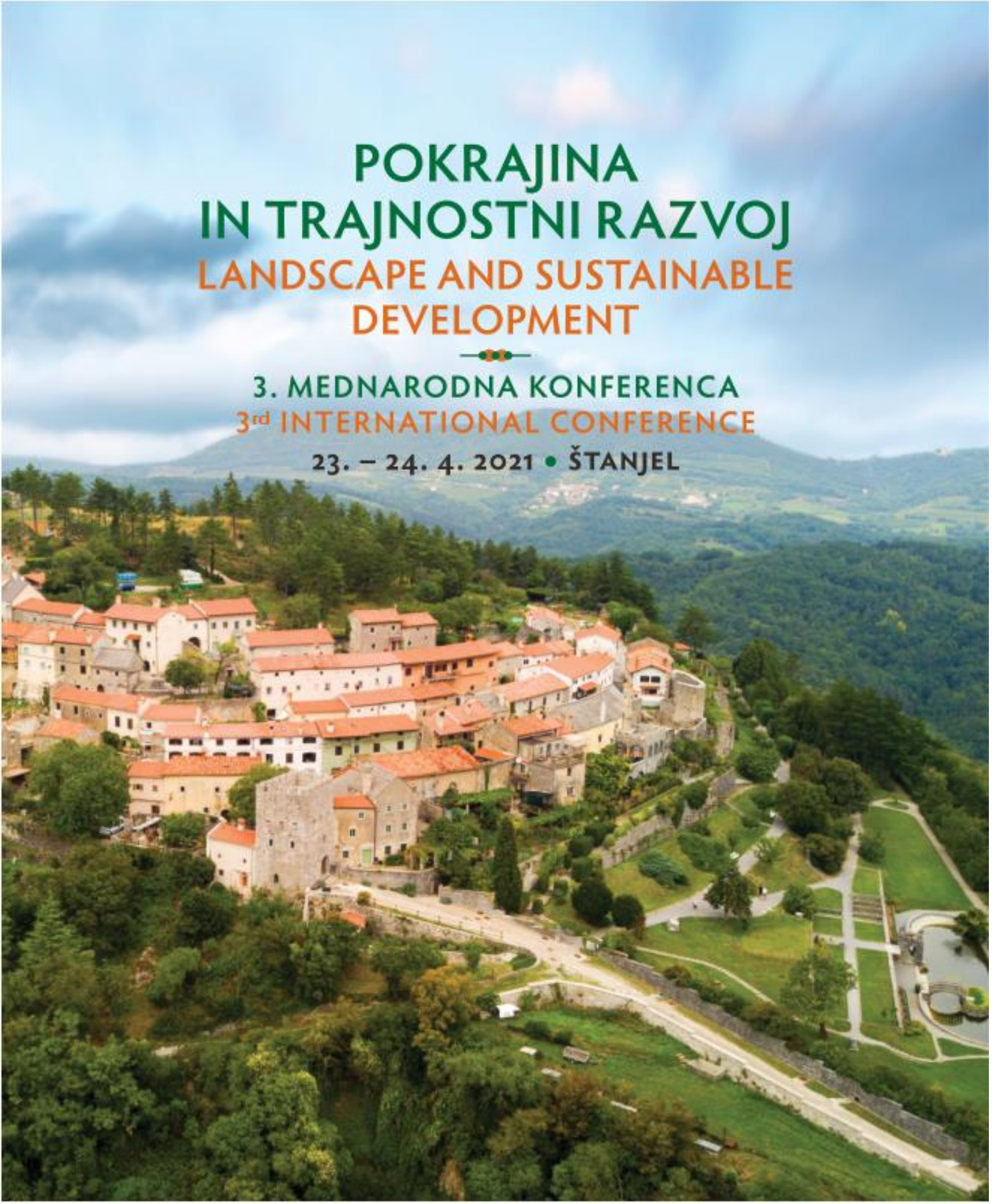
POKRAJINA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

LANDSCAPE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

3. MEDNARODNA KONFERENCA
3rd INTERNATIONAL CONFERENCE

23. – 24. 4. 2021 • ŠTANJEL



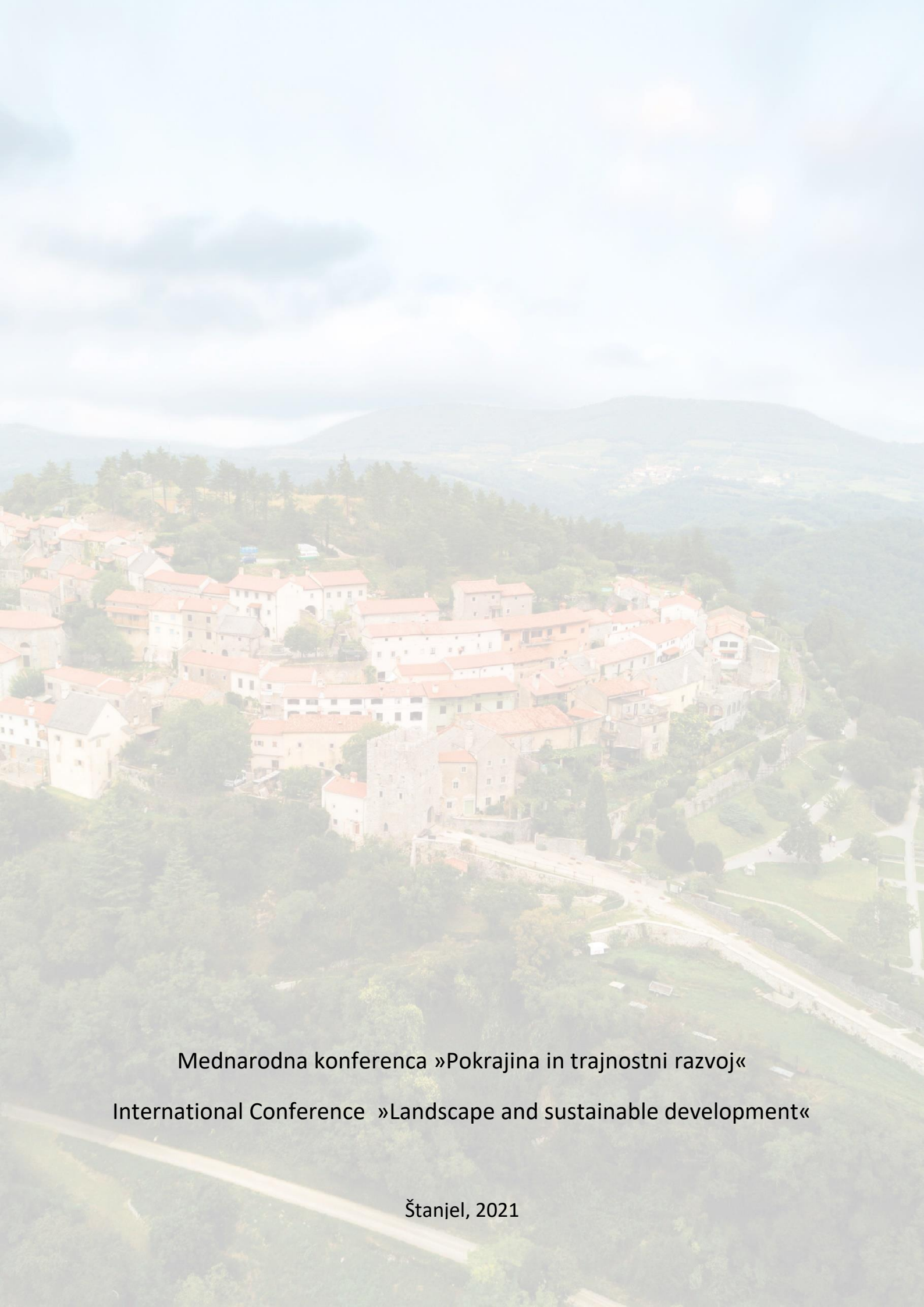
Društvo učiteljev geografije Slovenije 1998

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region
EUSAIR

OBČINA KOMEN

OSNOVNA ŠOLA Komen



Mednarodna konferenca »Pokrajina in trajnostni razvoj«

International Conference »Landscape and sustainable development«

Štanjel, 2021

Mednarodna konferenca
»POKRAJINA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ« 2021
Konferenca je potekala na daljavo

Zbornik mednarodne konference »Pokrajina in trajnostni razvoj«
Štanjel, 23. 4. – 24. 4. 2021

Organizator: Društvo učiteljev geografije Slovenije

Soorganizatorji: Ministrstvo za okolje in prostor, Občina Komen, OŠ Komen

Urednica: Nataša Mrak

Uredniški odbor: Andreja Bečan, dr. Mitja Bricelj, Nina Farič, mag. Igor Lipovšek, Kristina Šturm, Mojca Janžekovič, Nataša Mrak in Mirsad Skorupan.

Jezikovni pregled: Za jezikovno ustreznost prispevkov odgovarjajo avtorji sami.

Tehnično oblikovanje: Mirsad Skorupan

Izdal in založil: Društvo učiteljev geografije Slovenije, Gosposka 13, p.p. 306, 1001 Ljubljana.

Predstavnik: Nataša Mrak

Leto izida: 2021

Prva izdaja objavljena na povezavi:
http://trajnostni.splet.arnes.si/files/2021/04/ZBORNIK-Mednarodna_konferenca_TRAJNOSTNI-RAZVOJ-2021.pdf

Društvo učiteljev geografije Slovenije, 2021

_____

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

913(497.4)(082)(0.034.2)
502.131.1(497.4)(082)(0.034.2)

MEDNARODNA konferenca Pokrajina in trajnostni razvoj (3 ; 2021 ; online)
Mednarodna konferenca Pokrajina in trajnostni razvoj [Elektronski vir] = International Conference Landscape and Sustainable Development : [23.-24. 4. 2021, Štanjel] / [organizator Društvo učiteljev geografije Slovenije ... [et al.] ; urednica Nataša Mrak]. - E-knjiga. - Ljubljana : Društvo učiteljev geografije Slovenije, 2021

Način dostopa (URL): http://trajnostni.splet.arnes.si/files/2021/04/ZBORNIK-Mednarodna_konferenca_TRAJNOSTNI-RAZVOJ-2021.pdf
ISBN 978-961-95025-2-5 (PDF)
COBISS.SI-ID 59964419

Vsebina

dr. Mitja Bricelj
UVOD.....6

dr. Dušan Plut
GLOBALNI, EVROPSKI IN SLOVENSKI TRAJNOSTNI ODZIVI NA PODNEBNO KRIZO 8
GLOBAL, EUROPEAN AND SLOVENIAN SUSTAINABLE RESPONSES TO THE CLIMATE CRISIS

dr. Karel Natek
ALI JE MOŽNO TRAJNOSTNO SOBIVANJE Z NARAVNIMI NESREČAMI? 9
IS SUSTAINABLE COEXISTENCE WITH NATURAL DISASTERS POSSIBLE?

dr. Tajan Trobec
LOKALNI VODNI VIRI V BELI KRAJINI..... 11
LOCAL WATER RESOURCES IN BELA KRAJINA

dr. Gregor Kovačič
(NE-)TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE S KRAŠKIMI VODNIMI VIRI..... 12
(UN-) SUSTAINABLE MANAGEMENT OF KARST WATER RESOURCES

dr. Mitja Bricelj
TRAJNOSTNI RAZVOJ, ŠOLE IN LOKALNE SKUPNOSTI..... 13
SUSTAINABLE DEVELPEMENT, SCHOOLS AND LOCAL COMMUNITIES

ddr. Ana Vovk Korže
LOKALNA OSKRBA – ŠOLSKI VRT: PRIMERI PRAKTIČNIH NALOG PRI POUKU 14
LOCAL CARE – SCHOOL GARDE: EXAMPLES OF PRACITCIAL TASK IN THE CLASSROOM

Kristina Šturm
ZAKAJ KUPUJEMO TOLIKO OBLAČIL? 27
WHY DO WE BUY SO MANY CLOTHES?

Barbara Trnovec
GEOGRAFIJA DOMAČE POKRAJINE: LOKALNA SAMOOSKRBA (PROJEKTNO DELO)..... 35
GEOGRAPHY OF THE LOCAL REGION: LOCAL SELF-SUFFICIENCY (PROJECT WORK)

Igor Bahar
PROBLEMATIKA OHRANJANJA NARAVNIH VREDNOT NA DVEH PRIMERIH IZ ZGORNJEGA OBSOTELJA V VZHODNI SLOVENIJI..... 45
PROBLEMS OF PRESERVING NATURAL VALUES IN TWO CASES FROM ZGORNJE OBSOTELJE REGION IN EASTERN SLOVENIA

Metka Starešinič
RAZISKOVANJE SEKUNDARNIH BIOTOPOV V OPUŠČENIH GLINOKOPIH V ZALOGU 55
RESEARCH OF SECONDARY BIOTOPES IN ABANDONED CLAY PITS IN ZALOG

Janja Pečar
EKOLOŠKI ODTIS SLOVENSKIH STATISTIČNIH REGIJ 63
ECOLOGICAL FOOTPRINT OF SLOVENIAN STATISTICAL REGIONS

Miha Gorenc
PROBLEMATIKA POZIDAVE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ 71
FARMLAND DEVELOPMENT PROBLEMS

Simona Uranc
O TRAJNOSTNEM RAZVOJU SE UČIM Z DRUŽABNO IGRO 78
I LEARN ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH SOCIAL GAME

Andreja Bečan
LAHKO PREŽIVIMO? 85
CAN WE SURVIVE?

Simon Hebar
UČNA POT URŠULA 94
URŠULA EDUCATIONAL TRAIL

dr. Vesna Markelj
BIODIVERZITETA AMAZONSKEGA DEŽEVNEGA GOZDA – PROJEKTNO UČNO DELO 103
BIODIVERSITY OF THE AMAZON RAIN FOREST – PROJECT LEARNING WORK

Ivana Matošević Pogačnik
MEDPREDMETNA POVEZAVA MED GEOGRAFIJO IN ANGLEŠČINO NA PRIMERU ZAVAROVANIH OBMOČIJ 111
INTERDISCIPLINARY CONNECTION BETWEEN GEOGRAPHY AND ENGLISH IN THE CASE OF PROTECTED AREAS

dr. Jurij Kočar
POTENCIALI EKOTURIZMA V ZGORNJI DOLINI KOLPE IN NA KOČEVSKEM 119
POTENTIALS OF ECOTOURISM IN THE UPPER VALLEY OF KOLPA AND KOČEVSKO

Svjetlana Tucman, Franjo Percela
EKINI[1] RAZREDI-EKO RAZREDI 128
EKA'S CLASSES=ECO-CLASSES

Alenka Lepoša Berro
RAZISKOVANJE JAM NA ROBU PLANINSKEGA POLJA 134
THE RESEARCH OF CAVES AT THE EDGE OF PLANINSKO FIELD

Mirela Bubnič
TRAJNOSTNI TURIZEM V POSTOJNI 141
SUSTAINABLE TOURISM IN POSTOJNA

Helena Rošker Štok
TERENSKO DELO OB DRAVI 149
FIELD WORK AT RIVER DRAVA

dr. Vesna Jurač
DOBRODOŠLI V ALPAH! 160
WELCOME TO THE ALPS

Luka Planinc
PRELIMINARNA ANKETA V OKOLJU MS FORMS KOT DIDAKTIČNI PRIPOMOČEK PRI OBRAVNAVI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA 165
PRELIMINARY MS FORMS SURVEY AS A DIDACTIC TOOL FOR TEACHING ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT

mag. Tomaž Božič Nosan
IZMENJEVALNICA REČI 174
EXCHANGE MARKET

Dominik Trstenjak
NAVIDEZNA RESNIČNOST V INTERAKTIVNEM SPREHODU PO SLOVENSKIH KONJICAH 177
VIRTUAL REALITY IN AN INTERACTIVE WALK TROUGH SLOVENSKE KONJICE

Miha Kimovec
VZGOJA KOLESARJEV ZA TRAJNOSTNI NAČIN MOBILNOSTI 186
EDUCATION OF CYCLISTS FOR A SUSTAINABLE WAY OF MOBILITY

Dragica Kocmut Brumen
NARAVNA ŽIVLJENJSKA OKOLJA – VSESTRANSKA UČILNICA V NARAVI 191
NATURAL HABITATS – MULTIPURPOSE CLASSROOMS IN NATURE

Marija Orehek
VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ IN VAROVANJE OKOLJA 199
EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Mojca Gerželj Štembergar
ZA VODO MI JE MAR 207
I CARE ABOUT WATER

dr. Peter Frantar in mag. Florjana Ulaga
AKCIJA OZNAK VISOKIH VODA – PRISPEVEK K TRAJNOSTNEMU RAZVOJU POREČJA 215
HIGH WATER MARKS - A CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RIVER BASIN

PROGRAM KONFERENCE 219

3. Mednarodna konferenca DUGS **»**Pokrajina in trajnostni razvoj**«**

UVOD

Vplivi kmetijstva, energetike, industrije na okolje še naraščajo. Prav tako širitve naselij in prometnic. Gre za razvoj, ki velikokrat v zadostni meri ne upošteva ranljivosti pokrajin. To se pri načrtovanju odraža v razvrednotenju okolja – onesnaženost zraka, vodnih virov, prsti ter kopičenju odpadkov. Posledica intenzivne rabe fosilnih goriv so podnebne spremembe, ki zaradi povečane temperature zaznavno spreminjajo rečne režime ter delovanje morja, tudi v Sloveniji. Z intenzivno rabo in kemizacijo okolja spreminjamo kakovost naravnih virov, zaradi podnebnih sprememb pa tudi zaznavne količinske spremememb vodnih virov v prostoru in času. Za geografe je to strokovni izziv, ki terja odgovor.

Zato smo za letošnjo konferenco izbrali naslov »Pokrajina in trajnostni razvoj«.

Pokrajino preučuje geografija. Geografija tudi uči o pokrajinah – o povezanosti fizičnih in družbenih procesov, ki pokrajine oblikujejo globalno, regionalno in lokalno. Trajnostni razvoj temelji na upoštevanju gospodarske, socialne ter okoljske/pokrajinske stvarnosti s poudarkom, da odločitve, ki jih sprejemamo o razvoju danes, **ne smejo poslabševati razmer mladi generaciji**. Praksa je pogosto drugačna.

Izobraževanje za zdravo okolje, trajnostno rabo naravnih virov ter **vsebine prilagajanja na podnebne spremembe v lokalnem okolju –** vse navedeno **mora dobiti osrednje mesto.**

Našo lansko konferenco »Podnebne spremembe« sta nagovorili predstavnici Ministrstva za zunanje zadeve ter Ministrstva za okolje in prostor ter nas povabili k dejavnem sodelovanju, vključno z pripravo vsebin za 6. Forum EU strategije za Jadran in Jonijo/EUSAIR (Portorož, 11.–12. maj, 2021).

- Učitelje smo povabili, da sodelujejo na konferenci s predstavitvijo dobrih praks z vsebino, ki jo izvajajo v svojem, lokalnem okolju. Z namenom izmenjave izkušnje in ideje je DUGS v oktobru 2020 organiziral dvodnevni tabor učiteljev v Celju. Dozorela je odločitev za krepitev čezmejnega sodelovanja v regiji za te vsebine. Za sodelovanje smo zaprosili prof. Michaela Scholullosa z Univerze v Atenah z ekipo, ki ima bogate reference ter izkušnje z večletnih projektov iz mednarodnih porečij, obal in otokov Jadransko-jonske regije.
- Slovenski geografi smo okrepili sodelovanje v Sloveniji med DUGS-om, Komisijo za hidrogeografijo, Ministrstvom za okolje in prostor, ARSO, ter sekretariatom Mednarodne komisije za Savski bazen v Zagrebu z namenom, da naše delovanje nadgradimo s čezmejnim sodelovanjem mladih pri označevanju najvišjih gladin vode v mednarodnem porečju Save. Na dan Save, 1. junija 2020, smo na stavbi mestnega muzeja v Krškem ob sodelovanju šol, mentorjev, učencev, župana, predstavnikov civilne zaščite ter gasilcev postavili oznake najvišjih gladin Save. Na našem dogodku je sodeloval tudi izvršni sekretar Mednarodne komisije za Savski bazen z namestnikom. Parlament mladih porečja Save je vsebino označevanja najvišjih gladin prevzel in jo z uporabo naših oznak načrtuje izvesti tudi drugod, najprej v Banja Luki, BiH. Napredka z novim sodelovanjem v regiji se iskreno veselimo.

- Ob dnevu Sredozemske obale, 25. septembra 2020, smo povezali profesorje in študente Univerze na Primorskem ter dijake in učence srednjih in osnovnih šol, občinskih oblasti, luško kapitanijo ter predstavnike civilne zaščite ter postavili nove oznake najvišjih gladin morja na obali v Piranu, Izoli in Kopru. Osrednji pomen izvedenih dogodkov ter postavljenih oznak je opozorilo načrtovalcem razvoja in osveščanje prebivalcev za krepitev sodelovanja pri iskanju ureditev, ki bodo zmanjšale ogroženost ljudi pred delovanjem morja in zalednih voda na obali. Predstavniki občinskih oblasti, Civilne zaščite ter gasilcev so se iskreno zahvalili šolam, mentorjem in učencem za inovativno izobraževanje prebivalcev o vse pogostejšem pojavljanju visokih voda v lokalnem okolju. Želja predstavnikov občin, Civilne zaščite ter gasilcev je, da bi to obliko sodelovanja krepili, saj zaznavno prispeva k večji učinkovitosti priprave in izvajanja ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti ljudi.
- Z navedenimi vsebinami smo sodelovali pri zasnovi programa 6. Foruma EUSAIR, kjer so organizatorji prisluhnili našim predlogom, da naj bo vsebina Foruma v čim večji meri namenjena **mladim generacijam**.
- v Izolsko deklaracijo z naslovom »Na obalah skupnega morja« je vključen predlog geografov za krepitev sodelovanja pri načrtovanju razvoja na obali in morju pod geslom **»misli regionalno – deluj lokalno«.**

Posebej pa smo ponosni, da smo uspeli nadgraditi sodelovanje med Slovenijo in Grčijo za pomembne regionalne vsebine, tudi z uglednima profesorjema Dušanom Plutom in Michaelom Schoullosom, ki sta tem vsebinam posvetila svoji karieri. Cenimo njune konkretne izkušnje, znanje in modrosti o pomenu upoštevanj geografskih značilnosti in kultur pri načrtovanju trajnostnega razvoja v pokrajinah, ki nas povezujejo. Njuna sporočila bomo po najboljših močeh vtkali v zaključke in priporočila naše konference.

Pri krepitvi izobraževanja za trajnostni razvoj na vseh ravneh bomo aktivno sodelovali.

EU strategija za Jadran in Jonijo/EUSAIR je naša skupna priložnost.

Gre za prihodnost mladih in kakovost življenja ob našem skupnem morju. Gre za našo odgovornost.

Dr. Mitja Bricelj, koordinator stebra Kakovost okolja EU jadransko-Jonske strategije/TSG 3 EUSAIR

GLOBALNI, EVROPSKI IN SLOVENSKI TRAJNOSTNI ODZIVI NA PODNEBNO KRIZO

GLOBAL, EUROPEAN AND SLOVENIAN SUSTAINABLE RESPONSES TO THE CLIMATE CRISIS

Vabljeni predavatelj: dr. Dušan Plut

POVZETEK

Evropski parlament je podnebne spremembe razglasil za – podnebno krizo, katere večplastne posledice se kažejo na globalni, državni, regionalni in lokalni ravni. Poročila Medvladnega panela za podnebne spremembe predlagajo pospešeno globalno akcijo za ohranjanje dviga povprečne temperature za največ 1,5 °C, prepolovitev izpustov toplogrednih plinov (TGP) do leta 2030 in praktično ničelni izpusti do sredine 21. stoletja. Vse gospodarsko razvitejše države sveta (vključno s Slovenijo) pa naj bi že do leta 2030 svoje emisije TGP zmanjšale za najmanj 50–65 %, glede na leto 1990.

Pozitivno je dejstvo, da je bil leta 2016 sprejet Pariški podnebni dogovor. Gre za prvi globalni podnebni načrt blaženja podnebnih sprememb, ki pa zgolj okvirno določa obveznosti držav podpisnic. Evropska unija je sprejela Evropski zeleni dogovor – Evropa kot prvi podnebni nevtralni kontinent. Slovenija glede na cilje Nacionalnega podnebnega in energetskega načrta ter prevlado ne-trajnostnih projektov v prvem predlogu za nacionalni Načrt za okrevanje in odpornost ne sledi ambicioznim podnebnim ciljem.

ABSTRACT

The European Parliament has declared climate change to be - a climate crisis, with multiple consequences at global, national, regional and local levels. The reports of the Intergovernmental Panel on Climate Change propose an accelerated global campaign to limit the increase in average temperatures to a maximum of 1.5 ° C, to halve greenhouse gas (GHG) emissions by 2030 and to achieve net zero emissions goal by the middle of the 21st century. All economically more developed countries in the world (including Slovenia) should reduce their GHG emissions by at least 50-65% by 2030 compared to 1990 levels.

On a positive note, Paris Agreement was adopted in 2016. This is the first global climate change mitigation plan that only outlines the obligations of signatory countries. The European Union has adopted A European Green Deal - Europe as the first climate neutral continent. Given the goals of National Climate and Energy Plan and the predominance of unsustainable projects in the first proposal for the National Recovery and Resilience Plan proposal, Slovenia is not pursuing more ambitious climate goals.

ALI JE MOŽNO TRAJNOSTNO SOBIVANJE Z NARAVNIMI NESREČAMI?

IS SUSTAINABLE COEXISTENCE WITH NATURAL DISASTERS POSSIBLE?

Vabljeni predavatelj: dr. Karel Natek

POVZETEK

Naravne nesreče spremljajo človeka od nekdaj, vendar se s sedanjimi klimatskimi spremembami krepi občutek, da je v razmerju med človeško družbo in naravnimi nesrečami šele zdaj nekaj hudo narobe. Nekako smo pozabili, da se je moral človek skozi vso zgodovino prilagajati naravnim možnostim in omejitvam ter preživeti v nekem danem okolju, ki ga z omejenimi sredstvi ni mogel bistveno spreminjati. Skozi stoletja so izkušnje pri ravnanju z okoljem in 'dobre prakse' postale sestavni del kulture in prek človekovega spreminjanja okolja tudi del pokrajine, a to védenje se žal zelo hitro izgublja.

V moderni dobi vse to očitno ni več pomembno, saj si je družba z razvojem znanosti in tehnike pridobila neslutene zmožnosti poseganja v okolje, ki ga lahko kroji povsem po lastnih (kratkoročnih) potrebah. Toda hkrati se več kot očitno kaže, da smo zaradi takšnega odnosa kot družba in kot posamezniki izpostavljeni vse hujšim (neželjenim) povratnim učinkom naravnih procesov, med katere štejemo tudi naravne nesreče. Kljub vse boljšemu poznavanju teh procesov se zaenkrat nismo sposobni prilagoditi njihovim negativnim učinkom in jih namesto tega skušamo ali premagati ali z njimi celo 'upravljati'.

Morda bodo učinki podnebnih sprememb v naslednjih generacijah primorali človeštvo, da se odvrne od nebrzdanega razvoja/napredka in začne ponovno iskati možnosti sobivanja z omejenim okoljem na našem edinem planetu. Naravnih nesreč kot ekstremno silovitih in (zgolj) statistično redkih dogodkov namreč ne bomo nikoli obvladali, lahko pa z večstranskim prilagajanjem vzpostavimo drugačen odnos z njimi in preživimo tudi prihodnje naravne nesreče.

Sicer je težko verjeti, da se bo sodobna potrošniška družba prostovoljno odrekla materialni blaginji in brezglavi potrošnji, ki že najedata vitalne naravne sisteme, vendar bo morda od tega odvisno preživetje človeštva. Verjetnost globalne naravne nesreče, ki bi nas vse ugonobila, je sicer zelo majhna (npr. orjaški vulkanski izbruh), vendar pa ne vemo, kakšna presenečenja nam mati narava še pripravlja (npr. epidemije nalezljivih bolezni). Ob tem je pomembno tudi to, da bodo imeli večje možnosti preživetja tisti deli družbe, ki se bodo prej in bolj vsestransko prilagodili, to je vzpostavili dolgoročno vzdržne odnose z naravnimi sistemi.

To bo moralo vključevati tudi povsem nove oblike sobivanja z naravnimi nesrečami, pri čemer bo imela ponovno ključno vlogo sposobnost prilagajanja obstoječim danostim oziroma grožnjam. Najbolje jo bodo odnesle družbe, ki bodo uspešno in pravočasno zmanjšale svojo ranljivost in hkrati vzpostavile sisteme čim bolj prožnega odzivanja na naravne nesreče. Nepogrešljiva dela te nove prožnosti bosta tudi zmožnost prenašanja znanstvenih in tehničnih dosežkov v prakso ter prek vzgoje in izobraževanja med celotno populacijo.

Da je to izvedljivo, nam jasno kaže uspešnost protipotresne gradnje, s katero lahko sodobna milijonska mesta preživijo na potresno nevarnih območjih. Nasprotni primeri so nepremišljeno poseganje na poplavna in obalna območja, kar zahteva vse večje posege v vodni sistem, s katerimi ga še dodatno destabiliziramo, vsakoletna pričakovanja maksimalnih donosov v kmetijstvu (kljub pozebam, sušam, toči itd.) ter proizvodni sistem 'just-in-time', ki zanika vsako možnost celo kratkotrajnih zastojev v prometu zaradi vremenskega ali drugega dogajanja.

ABSTRACT

Natural disasters have accompanied humanity since time immemorial. But, only the current climate changes reinforce the feeling that there is something seriously wrong with the relationship between human society and natural disasters. Somehow we have forgotten that throughout history man has had to adapt to natural circumstances and limitations and survive in a given environment, which he could not change significantly with available resources. Over the centuries, such experience in environmental management and 'good practices' have become an integral part of culture and, through human induced environmental transformation, also a part of the physical landscape, but this knowledge is unfortunately being lost very quickly.

In the modern age, all this seems to be no longer important, as the development of science and technology has given society an unimaginable ability to shape the environment entirely to its own (short-term) needs. However, at the same time, it is more than obvious that due to such an attitude as a society and as individuals, we are exposed to increasingly severe (unwanted) feedback effects of natural processes, including natural disasters. Despite the growing knowledge of these processes, we are still not able to adapt to their negative effects and instead try to either overrun them or even 'manage' them.

Perhaps the effects of climate change will push the next generations to turn away from unrestrained development / progress and start looking again for ways to coexist with the limited environment on our only planet. We will never be able to master natural disasters as extremely violent and (merely) statistically rare events, but we can establish a different relationship with them through multilateral adaptation and survive future natural disasters as well.

It is hard to believe that modern consumer society will voluntarily give up material prosperity and deranged consumption, which are already eating away at vital natural systems, but the survival of humanity may depend on it. The probability of a global natural disaster that would overwhelm us all is very small (e.g. a giant volcanic eruption), but we do not know what surprises Mother Nature is still preparing for us (e.g. epidemics of infectious diseases). Therefore, it is obvious that societies who will adapt sooner and more comprehensively, i.e. establish long-term sustainable relations with natural systems, will have a better chance of survival.

This will also have to include completely new forms of coexistence with natural disasters, including again the ability to adapt to existing conditions or threats. It will be best carried out by societies that will successfully and timely reduce their vulnerability and at the same time establish systems for the most resilient response to natural disasters. Important part of this new resilience will also be the ability to transfer scientific and technical achievements into practice and through education into the entire population.

That this is feasible is clearly shown by the success of earthquake prone construction, which makes possible for modern cities to survive in seismically active areas. The opposite examples are careless encroachment on floodplains and into coastal areas, which requires increasing interventions in the water system and further destabilizes it, annual expectations of maximum yields in agriculture (despite frost, drought, hail, etc.) and the production system 'just-in -time ', which denies any possibility of even short-term traffic jams due to weather or other events.

LOKALNI VODNI VIRI V BELI KRAJINI

LOCAL WATER RESOURCES IN BELA KRAJINA

dr. Tajan Trobec, dr. Dušan Plut, dr. Barbara Lampič

Vabljeni predavatelj: dr. Tajan Trobec

POVZETEK

Bela krajina ima razen Kolpe in Lahinje zelo malo površinskih vodotokov, je pa zato toliko bogatejša, ko gre za izvire, vodne kraške jame in kale. Nekdaj izjemno pomembni vodni viri so pokrajinski podobi Bele krajine odtisnili neizbrisen pečat, saj so zaradi nerazdružljive povezanosti človeka in njegovih dejavnostmi z vodo bistveno vplivali na poselitveni vzorec in dinamiko tradicionalnih antropogenih posegov v pokrajino. Danes je slika povsem drugačna. Belokranjski vodni viri in njihovo poznavanje med lokalnim prebivalstvom že desetletja postopno tone v pozabo, saj ljudje niso več eksistencialno odvisni od njih. Uspešno jih je namreč nadomestil vodovod, ki je ob povezovanju belokranjskih občin Črnomelj, Metlika in Semič ter ob opori na nekatere ključne, izdatnejše vodne vire regionalnega pomena vodo pripeljal domala v vsako Belokranjsko vas. Neglede na to belokranjski vodni viri ostajajo pomemben pokrajinotvorni dejavnik, katerega potencialov ne bi smeli prezreti. Upanje v njihovo ohranjanje in ponovno obuditev ostaja, saj v zadnjem času posamezne lokalne skupnosti v njih vendarle prepoznavajo naravno, kulturno in ekosistemsko vrednost, kar se zrcali v različnih pobudah za njihovo ohranjanje, zaščito in obnovo.

ABSTRACT

Apart from the Kolpa river and Lahinja river, Bela krajina has very few surface watercourses, but it is so much richer when it comes to karst springs, water-containing karst caves and karst ponds. Once extremely important water resources, they left an indelible mark on the landscape of Bela Krajina, as they significantly influenced the settlement pattern and the dynamics of traditional anthropogenic interventions in the landscape due to the inseparable connection of man and his activities with the water. Today, the picture is completely different. Bela Krajina's water resources and their knowledge among the local population have been gradually being forgotten for decades, as people are no longer existentially dependent on them. They were successfully replaced by the water supply system, which as a result of connecting the Bela Krajina municipalities of Črnomelj, Metlika and Semič and by relying on some key, more abundant water sources of regional importance brought the water to almost every village in Bela Krajina. Regardless of this, Bela Krajina's water resources remain an important landscape-forming factor, the potential of which should not be overlooked. The hope for their preservation and revival remains, as recently individual local communities have recognized their natural, cultural and ecosystem value, which is reflected in various initiatives for their preservation, protection and restoration.

(NE-)TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE S KRAŠKIMI VODNIMI VIRI

(UN-) SUSTAINABLE MANAGEMENT OF KARST WATER RESOURCES

Vabljeni predavatelj: dr. Gregor Kovačič

POVZETEK

V debelih skladih karbonatnih kamnin visokih in nizkih dinarskih planot ter alpskega visokogorja se po razpokah in kanalih pretakajo velike količine podzemne vode, ki na dan izteka v številnih kraških izvirih. Zaradi svojih naravnih lastnosti – voda je dobre kakovosti, izviri so izdatni in stalni ter ne presahnejo niti v daljšem sušnem obdobju – so mnogi od izvirov zajeti za vodooskrbo. V Sloveniji se približno polovica prebivalstva oskrbuje s pitno vodo iz kraških vodonosnikov. Z vidika varovanja je ugodno, da veliko večino obsežnih napajalnih zaledij kraških izvirov predstavljajo odročna ter redko ali tudi povsem neposeljena ter z gozdom poraščena območja, brez večjih potencialnih in dejanskih onesnaževalcev. Po drugi strani pa so kraške vode zaradi majhnih samočistilnih sposobnosti zelo ranljive za različne oblike onesnaženja. Zato je potrebno s kraškimi vodnimi viri skrbno upravljati. Razmere na terenu kažejo, da se kljub vsesplošnemu zavedanju pomena varovanja pitne vode srečujemo s številnimi primeri netrajnostnega upravljanja kraških vodnih virov. Veliko jih še ni ustrezno zavarovanih, nimajo vzpostavljenih vodovarstvenih območij ter režimov varovanja, nasprotja rabe prostora v njihovih zaledjih so številna, nekatere rabe prostora pa so povsem nezdružljive z njihovo osnovno funkcijo – oskrba s pitno vodo. V predstavitvi bodo predstavljeni nekateri primeri slabe in tudi dobre prakse upravljanja s kraškimi vodnimi viri, ki sodijo med najpomembnejše naravne vire s strateškim pomenom za Slovenijo.

ABSTRACT

In the thick layers of carbonate rocks of the high and low Dinaric karst plateaus and in the Alps, large amounts of groundwater flow through fissures and conduits, which outflow in many karst springs. Due to their natural properties - the water is of good quality, the springs are abundant and permanent and do not dry up even during a long dry period - many of the springs are captured for water supply. In Slovenia, about half of the population is supplied with drinking water from karst aquifers. From the point of view of protection, it is favourable that the majority of extensive recharge areas of karst springs are remote and rarely or even completely uninhabited and forested areas, without major potential and actual pollutants. On the other hand, karst waters are very vulnerable to various forms of pollution due to their low self-cleaning capacity. Therefore, karst water resources need to be properly managed. The situation on the ground shows that, despite the general awareness of the importance of drinking water protection, we encounter many examples of unsustainable management of karst water resources. Many of them are not yet adequately protected, they do not have established water protection zones and protection regimes, the contradictions of land use in their hinterlands are numerous, and some land uses are completely incompatible with their basic function - drinking water supply. The presentation will present some examples of poor and good practice in the management of karst water resources, which are among the most important natural resources of strategic importance for Slovenia.

TRAJNOSTNI RAZVOJ, ŠOLE IN LOKALNE SKUPNOSTI

SUSTAINABLE DEVELPEMENT, SCHOOLS AND LOCAL COMMUNITIES

Vabljeni predavatelj: dr. Mitja Bricelj

POVZETEK

Doktrina trajnostnega razvoja je bila rojena na Svetovnem vrhu - konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju (UNCED, Rio de Janeiro, 1992) s sprejetjem Agende 21 – programom za 21 stoletje. Trajnostni razvoj temelji na iskanju ravnotežja med gospodarskimi, družbenimi in okoljskimi vidiki razvoja, kar ponazarja slogan UNCED »Misli globalno - deluj lokalno«. Načela trajnostnega razvoja (onesnaževalec plača, presoja vplivov na okolje) smo v slovenski pravni red prenesli s sodobnim zakonom o varstvu okolja (1993), prvi v Evropi. Šole imajo nenadomestljivo vlogo pri izobraževanju o trajnostnem razvoju z osveščanjem o povezavah med družbo, gospodarstvom in okoljem. Geografija ima pri tem posebno vlogo, saj uči o pokrajini. Šole z mentorji in učenci so velik potencial znanj o lokalnih okoljih, kar je temelj za načrtovanje trajnostnih ureditev in je v pristojnosti občin. Šole v Sloveniji so zaslužne pri učinkovitem ločenem zbiranju odpadkov, saj so z zavzetim izobraževanjem in skrbnim ravnanjem zaznavno prispevale k spremembi ravnanj ter s tem zaznavno povečale učinkovitost zbiranja odpadkov. Na podoben način lahko šole z mentorji in učenci zaznavno izboljšajo znanja za varovanje lokalnih vodnih virov. Šole sodelujejo tudi pri označevanju najvišjih kot poplavnih voda in s tem prispevajo k osveščanju prebivalcev o nujnih ukrepih za prilagajanje na podnebne spremembe v lokalnem okolju. Šole so centri znanj in ravnanj za odgovorno ravnanje z naravnimi viri, kar lokalne oblasti izjemno potrebujejo pri načrtovanju ukrepov za prilagajanje na podnebne spremembe. To je priložnost za nova partnerstva za zdravo in odporno okolje.

ABSTRACT

The doctrine of sustainable development was born at the World Summit - the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED, Rio de Janeiro, 1992) with the adoption of Agenda 21 - Program for the 21st century. Sustainable development is based on finding a balance between the economic, social and environmental aspects of development, as exemplified by the UNCED slogan "Think Globaly - Act Localy". The principles of sustainable development (polluter pays, environmental impact assessment) have been transposed into Slovenian law by the modern Environmental Protection Act (1993), the first in Europe. Schools have an irreplaceable role to play in educating about sustainable development by raising awareness of the links between society, the economy and the environment. Geography plays a special role in this as it teaches about the landscape. Schools with mentors and students have a great potential of knowledge about local environments, which is the basis for planning sustainable arrangements and is the responsibility of municipalities. Schools in Slovenia are responsible for the efficient separate collection of waste, as they have perceptibly contributed to the change of behavior through dedicated education and careful handling, and thus noticeably increased the efficiency of waste collection. In a similar way, schools with mentors and students can improve knowledge to protect local water resources. Schools also participate in the marking of the highest flood waters and thus visibly contribute to raising awareness of the population about the necessary measures to adapt to climate change in the local environment. Schools are centers of knowledge and behavior for the responsible management of natural resources, which local authorities desperately need when planning measures to adapt to climate change. This is an opportunity for new partnerships for a healthy and resilient environment.

LOKALNA OSKRBA – ŠOLSKI VRT: PRIMERI PRAKTIČNIH NALOG PRI POUKU

LOCAL CARE – SCHOOL GARDE: EXAMPLES OF PRACITCIAL TASK IN THE CLASSROOM

ddr. Ana Vovk Korže
Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Maribor
ana.vovk@um.si

Vabljena predavateljica: ddr. Ana Vovk Korže

POVZETEK

Izobraževalne ustanove, zlasti vrtci, osnovne in nekatere srednje šole imajo šolske vrtove kot učilnice v naravi. Opremljene imajo z gredicami, označbami rastlin, dodatno infrastrukturo kot je vremensko postajo, talnim profilom, mlako, botaničnim vrtom in zbirko kamnin. Take ureditve so resnično učilnice v naravi, danes jih imenujemo tudi odprta učna okolja. Nudijo nove informacije in znanja, ki jih lahko takoj uporabimo v življenju. V prispevku je prikazan pomen odprtih učnih okolij za vseživljenjsko izobraževanje s poudarkom na šolskem vrtu kot učilnici v naravi. Učitelji pogosto iščejo ideje o poglobljenem vključevanju šolskega vrta v učni proces, zato v prispevku predstavljamo možnosti, kaj vse lahko interdisciplinarno izvajamo na šolskem vrtu in pri tem motiviramo učence k pridobivanju trajnega in uporabnega znanja. Posebej so predstavljeni primeri praktičnih vaj za izobraževanje na šolskem vrtu, predstavljene vaje so bile tudi preizkušene v praksi.

Ključne besede

Šolski vrt, samooskrba, učilnica v naravi, izobraževanje.

ABSTRACT

Educational institutions, especially kindergartens, primary and some secondary schools, have school gardens as classrooms in nature. They are equipped with flower beds, plant markings, additional infrastructure such as a weather station, soil profile, puddle, botanical garden and a collection of rocks. Such arrangements are truly classrooms in nature, today we also call them open learning environments. They offer new information and knowledge that we can use immediately in life. The paper presents the importance of open learning environments for lifelong learning with an emphasis on the school garden as a classroom in nature. Teachers are often looking for ideas for in-depth involvement of the school garden in the learning process, so in this article we present the possibilities of what we can do interdisciplinary in the school garden and motivate students to acquire lasting and useful knowledge. Examples of practical exercises for education in the school garden are presented in particular, and the presented exercises have also been tested in practice.

Keywords

School garden, self-catering, outdoor classroom, education.

1. UVOD

Šolski vrt je več kot samo vrt, je prostor, kjer se družimo, ko opazujemo, kako rastejo naše rastline, kako se razvija življenje in kako deluje narava. Zato šolskemu vrtu pravimo tudi učilnica v naravi. V tej učilnici je vse, kar potrebujemo za doživeto učenje: dotikamo se lahko zemlje, vode, rastlin, slišimo čebele, čmrlje in druge opraševalce, vidimo ptice in občudujemo njihovo petje ter pokušamo slastne sadove rastlin, ki so zrasli na naših gredicah [3]. V nadaljevanju so predstavljeni elementi šolskega vrta, ki neposredno določajo možnosti samooskrbe in vplivajo na druge dejavnosti, ki jih lahko izvajamo na vrtu. Iz vidika zavedanja pomena trajnostnosti je zelo pomembno imeti neposreden stik z naravo [1].

2. ELEMENTI ŠOLSKEGA VRTA

Elementi šolskega vrta so naravnogeografski dejavniki, ki neposredno vplivajo na izgled, možnost ureditve in tudi samooskrbne možnosti [6].

2.1 Rastišče

Pod pojmom rastišče razumemo skupek različnih faktorjev, ki pogojujejo življenje na vrtu. To so tla, lega, klimatske razmere in obstoječi objekti, poti in načrtovane ureditve.

2.2 Prst

Prst ali zemlja je sestavljena iz vrhnje rodovitne plasti in spodnjega mineralnega dela. Tla so lahko plitva ali globoka, slabo prepustna, peščena, glinasta, sušna, vlažna, brez vegetacije ali zaraščena. Glede na kamninsko osnovo so kisla ali bazična.

2.3 Lega

Lega ali geografski prostor zajema več elementov kot so osvetlitev (sončna, senčna ali polsončna lega), vetrovnost in relief. Upoštevanje svetlobe pomembno vpliva na izbor rastlin, z njimi pa lahko zmanjšamo tudi moč vetra. Oblika površja našega vrta je za vsakdanje delo zelo pomembna, če naš vrt ni raven, naredimo terase in stopnice in ga čimbolj zravnamo.

2.4 Toplota

Ta se najbolj spreminja skozi letne čase in tudi z nadmorsko višino, osončenostjo in ekspozicijo površja. Severna stran bo imela veliko manj toplote kot južna, vzhodna pa manj kot zahodna. Pri določanju toplote na gredicah nas najbolj zanimajo najnižje zimske temperature in najvišje poletne.

2.5 Klimatski dejavniki

Koristno je vedeti, koliko padavin pade na našem območju, ali se pogosto pojavlja megla in kako odteka voda. Tem značilnostim prilagajamo vrste in oblike gred ter rastline, ki jih bomo sadili.

2.6 Obstoječi objekti na vrtu

Na vrtu so zelo dobrodošle ekosistemske ureditve kot so ptičje hiške, dom za ježa, dom za koristne organizme, mlaka in kompostnik. Za doživljanje narave lahko na vrtu naredimo tudi doživljajsko pot, pripomočke za izobraževanje kot so učni profil za prst, opazovalnica vremena in kamninska zbirka. Vse to je odvisno od prostora in finančnih zmožnosti, so pa dodatne ureditve velika popestritev za učni vrt. Šolski vrt lahko naredimo tudi na območjih, kjer nikoli ni bilo vrtov. V tem primeru naredimo vertikalne gredice, torej nalagamo biomaso na tla, zato mu pravimo organski vrt. Največja težava, ki nas čaka pri vzpostavljanju šolskega vrta je trda zbita zemlja, ki nima sposobnosti nahraniti rastlin. Zbita zemlja je

posledica pogoste hoje po zemlji, pomanjkanja organskih snovi in izpostavljenost prsti zunanjim dejavnikom, to je dežju, vetru in soncu ter nepravilni obdelavi [4] in [7].

3. ŠOLSKI VRT JE UČILNICA V NARAVI

Na šolskem učnem vrtu lahko interdisciplinarno povezujemo različne vsebine in jih glede na starost otrok z aktivnimi pristopi približamo mladim [8]. V nadaljevanju so primeri aktivnosti, ki jih lahko izvajamo z učenci na učnem vrtu. Izhajam iz lastne prakse Učnega poligona za samooskrbo Dole, ker sem po 10-tih aktivnega izobraževanja mladih ugotovila, da kar je meni samoumevno, mladim ni. Pa tudi, da so mladi razpeti med številne obveznosti in da se nimajo časa poglobiti v posamezne aktivnosti. Tudi družinskih prenosov praks samooskrbe ni več, kot so bili včasih, se pa k sreči krepi zavedanje o pomenu prehranske varnosti tudi na državnem nivoju.

Vrt kot učilnica v naravi nam ponuja uporabo najbolj intenzivnih oblik izobraževanja, od obrnjenega učenja, pristopa odprtega prostora in do raziskovalnega dela.

Nanizane aktivnosti v nadaljevanju so izhodišča, ki jih boste glede na starost otrok, predhodne izkušnje in lastno motivacijo in spretnosti prilagodili. V pomoč vam bodo pri načrtovanju raziskovalnih nalog in samostojnih del učencev. Vse navede aktivnosti smo preiskusila v praksi na Učnem poligonu za samooskrbo Dole.

3.1 Poslušajmo, kdo živi na šolskem vrtu

Tiho se sprehajamo po vrtu, hodimo med gredicami in poslušamo ptice, čričke, premikanje vej, lastne korake. Ali vse to slišimo tudi sicer?

Rezultat: učenci ugotovijo, da so zvoki različni, tako bo izvoru kot po dolžini trajanja in intenzivnosti. Prepoznajo naj izvore zvokov in sklepajo na pomen živih bitij, ki ustvarjajo te zvoke.

Slika 1. Vrtiček je poln raznolikih zvokov. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.2 Opazujemo življenje na vrtu

Že malo bolj podrobni pogled v zemljo, pod vejami rastlin ali celo pod površino zemlje razkriva bogastvo življenja na vrtu.

Pripravimo tabelo in v njo vpišimo, kaj vse smo videli, koliko primerkov smo videli (npr. pikapolonica 3x, črni polž 1x in tako naprej. Učenci lahko spremljajo življenje v vrtu v skupinah, v dvojicah ali posamezno. Posebno pozornost namenimo temu, da ne prijemajo v roke vsake živalice, ampak da jo narišejo ali fotografirajo. Vse opažene živalce predstavimo celi skupini in razmišljamo o njihovih življenjskih prostorih.

Rezultat: učenci prepoznajo tudi bolj redke živalske vrste in njihovo vlogo v ekosistemu.

Slika 2. Živali v vrtu se nam približajo, ko začutijo, da jih želim spoznati. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.3 Barve, vonji in zvoki na šolskem vrtu

Pri prepoznavanju rastlin in živali v vrtu uporabimo metodo z barvami, ki zahteva opazovanje in primerjavo. Zelišča se ločijo med sabo tudi po vonju, zato je kombinacija barve in vonja zanesljiva metoda prepoznavanja rastlin. Tudi ptice se ločijo po barvi perja, različni hrošči in žuželke pa tudi po zvoku, kar še posebej velja za ptice.

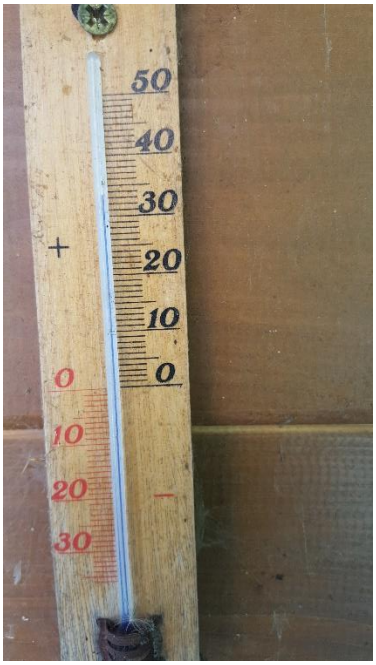
Rezultat: učenci se zavedajo heterogenosti življenja v vrtu in razvijejo privlačnost do določenih barv, vonjev in zvokov, ki jih tudi oponašajo.

Slika 3.Številni odtenki barv nam sporočajo procese v naravi. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.4 Kako toplo je in koliko padavin pade na šolskem vrtu

Učenci lahko odčitavajo temperaturo s pomočjo termometra. Podatek o tem, kako toplo je je oz. kako mrzlo je, lahko povežemo z vsakdanjim življenjem. Prav tako lahko izdelajo enostavne posodice iz embalaže in izmerijo v mm višine. Podatek o količini padavin, ki ga slišimo po medijih pomeni, da na en m^2 pade na primer 10 mm padavin, kar je enako 10 litrov. Da bi učenci lažje razumeli te enote, je priporočljivo, da merijo sami količino padavin in potem sklepajo o pomenu vode za rastline in živali.

Rezultat: učenci se bodo začeli zanimati za uradne podatke o vremenu, bolj bodo slišali vremensko napoved in bolj bodo razumeli podnebne tipe.



Slika 4: Odčitavanje temperature je enostavna metoda za motivacijo. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.5 Kakšna je prst na vrtu?

Poznavanje prsti je pomembno iz vidika izbire rastlin za sajenje. Večina rastlin potrebuje za rast rahlo zemljo, ki je tudi srednje vlažna, drobljiva in temnejše barve zaradi prisotnosti humusa [7]. Zemlja na odprtih površinah se pogosto zbije in postane popolnoma trda . V takem rastišču ne morejo uspevati rastline.

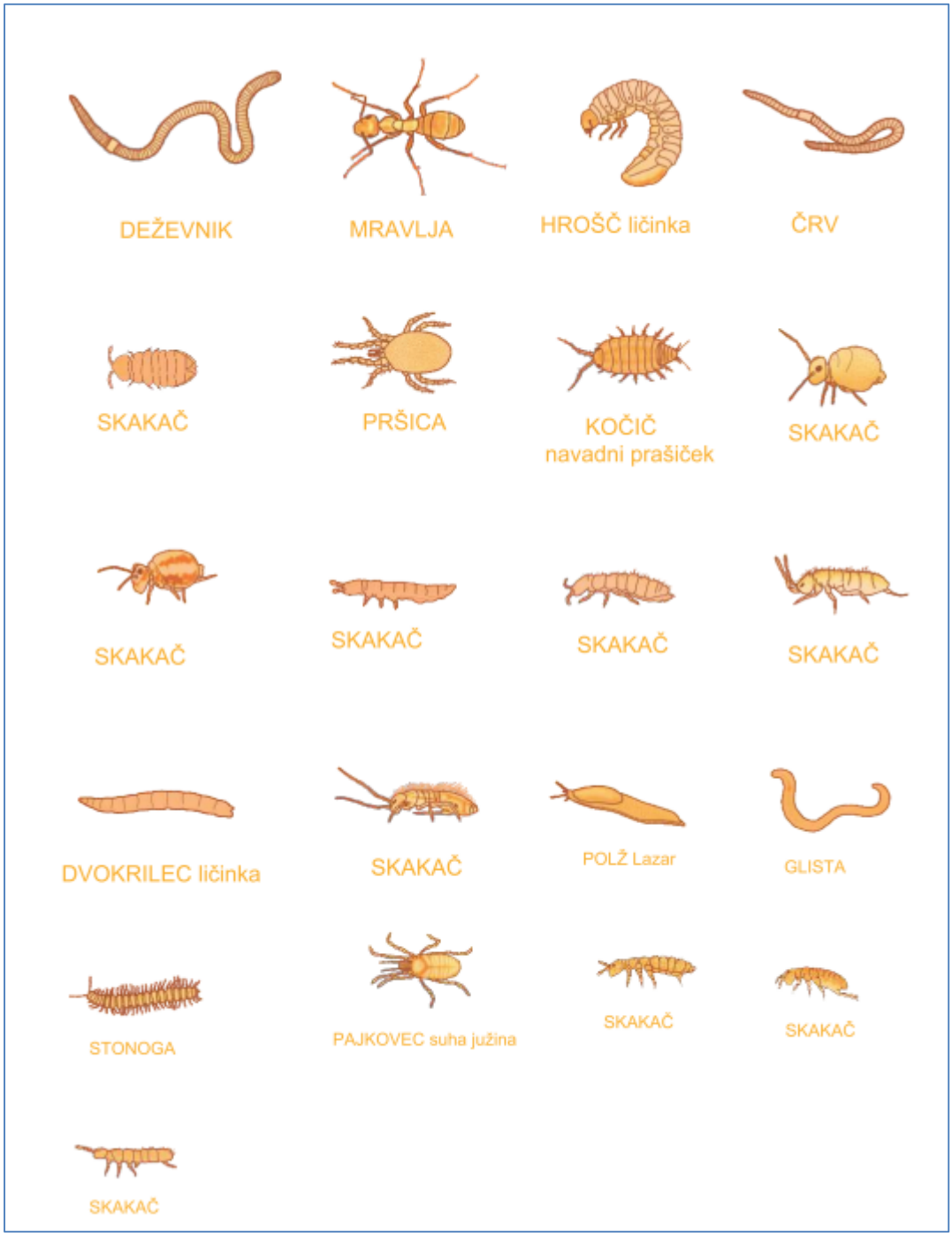
Rezultat: učenci opazujejo barvo, vlažnost in drobljivost zemlje in razlikujejo med ugodno zemljo za rastline in manj ugodno.

Slika 5. Daljša sušna obdobja popolnoma izsušijo zemljo. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.6 Kdo domuje pod površino zemlje?

Zemlja ali prst ali tla (vsi trije pojmi so poenoteni) je dom številnim organizmom. Že če natančno opazujemo površino tal lahko vidimo mravlje, pajke in stonoge. Če pa odkopljemo nekaj zemlje, pa je živali še več.

Rezultat: učenci pridobijo zavedanje o pomenu ohranjanja zemlje. Z opazovanjem, štetjem, primerjavo in dotikom številnih organizmov v tleh pridobijo vedenje o tem, da je zemlja živa.



Slika 6. Bogastvo življenja v prsti je nepopisno. Večino živih bitij sploh ne vidimo s prostim očesom. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.7. Semenske kroglice iz zemlje

Če imamo v vrtu glinasto zemljo, lahko oblikujemo kroglice in v njih dodamo semena trav, rož ali zelenjave. Glina dolgo časa zadrži vlago, zato so semena vlažna in pripravljena na kaljenje. Semenske kroglice lahko položimo na grede in tako sejemo ali pa jih »zmečemo« na travnik in tako posejemo cvetočo travo.

Rezultat: učenci prepoznajo semena rastlin, spoznajo, da je seme najmanjši drobec rastline in da jih moramo shranjevati suhe, da ne začno kaliti.

Slika 7. Semenske bombice uporabljajo v Afriki za zaščito semen pred glodalci. *Avtor: Ana Vovk K.*

3.8. Naredimo gredico iz vrbovih vej

V vrtu si vedno želimo dodatne gredice, še posebej, če nam rastline lepo uspevajo. Pomembno je, da so gredice čimbolj trajnostne, zato uporabimo vrbove veje, ki jih najdemo v neposredni bližini. V gredico potem dodamo prst in posadimo zelišča in zelenjavo.

Rezultat: učenci pridobijo veščine oblikovanja grede in spoznajo pomen lesa v samooskrbi.

Slika 8. Okrogle grede iz vrbovih vej obogatijo šolski vrt

3.9. Izdelajmo posodice iz gline

Na vrtu bomo pobirali semena in zato učenci izdelajo iz gline posodice, v katere bodo shranjevali semena. Glino lahko naberemo tudi v naravi, pomembno je, da je čimbolj čista. Učenci oblikujejo iz gline srednje velike posodice in jih posušijo v senci.

Rezultat: učenci spoznajo način oblikovanja posode in pridobijo večine oblikovanja.

Slika 9. Izdelovanje glinastih posodic.

3.10 Napolnimo dvignjene gredice z biomaso in zemljo

Za ureditev vrta in pridobitev obdelovalnih površin potrebujemo večje gredice in med njih sodijo dvignjene grede. Ogrodje, to je les in njegovo zaščito nam pripravijo na šoli, z učenci pa lahko naredimo vse ostalo. Pomembno je, da učenci spoznajo vse faze oblikovanja gred.

Rezultat: učenci bodo na dno gredice naložil vejice, nad njih biomaso (listje, seno) in nad to rodovitno zemljo. Nato gredico posejejo ali posadijo in zaščitijo z zastirko.

Slika 10. Gredice naredimo neposredno na travni podlagi.

3.11 Pripravimo svoje sadike

Največje veselje je gledati na semena, ki postajajo sadike. Semena si lahko sami zberemo ali jih dobimo na izmenjalnicah. Določene rastline je treba zelo zgodaj posejati (grah, bob), druge pa kasneje. V lonček za semena damo do polovice zemljo, nato dodamo do tri semena in potem spet zemljo.

Rezultat: učenci prepoznajo celotni postopek od semena do sadike in pogoje za rast semen. Naučijo se skrbeti za semena in kasneje sadike.

Slika 11. Sadike zavarujemo s škatlami pred vremenskimi vplivi.

3.12 Poskrbimo za divje opraševalce

Za naš vrt je zelo pomembno, da imajo rastline zdravo okolje in da je rastišče primerno glede na zahteve rastlin. Za kaljivost semen pa so pomembni divji opraševalci, med njimi zlasti divje čebele in čmrlji. Če je vrt v urbanem okolju, je pomembno postaviti dom za divje opraševalce. Sestavimo ga iz različnih materialov, tako bo barvi kot po sestavi.

Rezultat: učenci pokažejo svoje kreativnost, prepoznajo različne materiale in razumejo pomen divjih opraševalcev v samooskrbi.

Slika 12. Materiale za dom za divje opraševalce najdemo večinoma na vrtu ali doma.

3.13 Poskrbimo za ptice na vrtu

Ptice imajo velik pomen pri uravnavanju ravnotežja v ekosistemu, zato so kazalec ogroženosti okolja. Na vrtu jim pripravimo slamo za gnezda tako, da jo natlačimo v stoječe skodelice in ptički si jo odnesejo na svoja mesta. Pomoč pozimi potrebujejo ptice, ki se ne selijo.

Rezultat: učenci spoznavajo ptice in njihove pogoje za življenje.

Slika 13: Lončki s slamo ostanejo prazni v nekaj dnevih, saj ptice hitro znosijo slamo v svoja gnezda.

3.14 Pripravimo si čaj

Zelišča so zelo primerna za čaje, ob predpostavki, da je vrt na varnem mestu pred zunanji vplivi kot so promet in splošna dostopnost. Zato moramo že pri pripravi vrta paziti na zaščito pred prometom in drugimi ovirami. Za čaje lahko uporabimo skoraj vsa zelišča. Čaj pripravimo iz sveže ali suhe zeli. Čaje lahko tudi mešamo v mešanice in poudarimo okuse, ki so nam blizu. Sicer pa posušimo liste rastlin in jih shranimo v steklenem kozarcu.

Rezultat: učenci razvijejo interes do rastlin in se navajajo na pitje čaja

Slika 14. Kamilice preprečujejo vnetja in nas s svojimi cvetovi in vonjem razvedrijo.

4. REZULTATI

Navedene aktivnosti smo uporabljali v praksi od leta 2010 naprej, po desetih letih izobraževanja različnih ciljnih skupin se je izkazalo, da je interes po šolskih vrtovih in po samooskrbi zelo narastel in da je veliko povpraševanje po najemu zemlje v urbanih središčih ter po nakupu kmetij na podeželju (zlasti Goričko in Haloze). Tudi pri mnogih družinah opažamo interes po povečani lastni samooskrbi [2]. Podeželska območja so v tem času uredila vaške tržnice in vključile lokalno prebivalstvo. To je dokaz, da je znanje prešlo v prakso in da se današnji interes po samooskrbi kaže tudi v pozivih ministrstvu za kmetijstvo po zakonski regulaciji varovanja prsti. To je pomembno zato, ker tovrstna znanja, ki smo jih razvijali desetletje, niso ostala samo za šolskimi zidovi, ampak so se prenesla v način življenja ljudi, v zakonodajo in v vrednote.

5. ZAKLJUČEK

Izkušnje iz izobraževanja s pomočjo šolskih vrtov kažejo, da lahko pomembno vplivamo na spremembe lastnega načina življenja ter na nacionalne in regionalne ukrepe. Kot zelo pomembno se je izkazalo sodelovanje različnih deležnikov, od univerzi, šol, občin, društev, podjetij in tudi kmetij. Zato je pomembno sporočilo prispevka, da se spremembe začno pri posameznikih, ki se morajo povezati in potem lahko spremenimo tudi sistemske ureditve.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Buheji M., Vovk Korže, A. (2020): Re-emphasising 'geography role' in socio-economic solutions : a pedagogical approach using poverty elimination as a context. *American journal of economics*. 2020, vol. 10, no. 6, str. 459-465, ilustr. ISSN 2166-4951. http://article.sapub.org/10.5923.j.economics.20201006.16.html, DOI: 10.5923/j.economics.20201006.16. (10. 4. 2021)

2. Buheji M., Vovk Korže, A. in drugi (2020): Global self-sufficiency network - a collaborative approach for addressing post-COVID-19 challenges. *Business and economic research*. 2020, vol. 10, no. 3, str. 1-22, ilustr. ISSN 2162-4860. http://www.macrothink.org/journal/index.php/ber/issue/view/982, DOI: 10.5296/ber.v10i2.17158. (10. 4. 2021)

3. Vovk Korže, A, Buheji M., Davidović D. (2021): Re-interpretation of "sustainability" concept, in post-covid-19 period. *International journal of management*. 2021, vol. 12, iss. 2, str. 156-165, ilustr. ISSN 0976-6510. http://www.iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJM/VOLUME_12_ISSUE_2/IJM_12_02_016.pdf, DOI: 10.34218/IJM.12.2.2021.016. (10. 4. 2021)

4. Vovk Korže, A. (2020a): Prst v Prekmurju v luči podnebnih sprememb. *Revija za geografijo*. [Tiskana izd.]. 2020, 15, [št.] 1, str. 75-90, ilustr. ISSN 1854-665X.

5. Vovk Korže, A. (2020b): Odprta učna okolja - primer Učni poligon za samooskrbo Dole. V: PUŠNIK, Andraž (ur.), RAJH JAGER, Mateja (ur.). *Mednarodna strokovna konferenca Kreativna učna okolja : zbornik prispevkov : Celje, 11. november 2020 = Creative Learning Environments International Professional Conference : collection of papers : 11th November 2020*. Celje: Šolski center Celje, Medpodjetniški izobraževalni center, 2020. Str. 550-560, ilustr. ISBN 978-961-6871-16-7. http://konferenca.sc-celje.si/zbornik/#p=551. (10. 4. 2021)

6. Vovk Korže, A. (2020c): (avtor, fotograf). *Trajnostni šolski učni vrt*. Maribor: Mestna občina: Inštitut za promocijo varstva okolja, 2020. 29 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 34078467]
7. Vovk Korže, A. (2019a): Soil geography in education : (selected cases). *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*. 2019, vol. 6, no. 12, str. 71-82. ISSN 2303-7288. https://drive.google.com/file/d/1OuVG4IuC6Utl7VdCI4V-wH4JQgVaejNE/view. 10. 4. 2021)
8. Vovk Korže, A. (2019b): The art of outdoor learning. *International journal of youth economy : an international journal*. 2019, vol. 3, no. 1, str. 1-9, ilustr. ISSN 2537-0243. http://www.naturalspublishing.com/files/published/c4x7r128u1s4q3.pdf, DOI: 10.18576/ijye/030102. 10. 4. 2021)

ZAKAJ KUPUJEMO TOLIKO OBLAČIL?

WHY DO WE BUY SO MANY CLOTHES?

Kristina Šturm
OŠ Milana Šuštaršiča
kristina.sturm@guest.arnes.si

POVZETEK

Cilji trajnostnega razvoja, opredeljeni v Agendi 2030, se med drugim nanašajo tudi na odgovorno proizvodnjo in porabo. Tekstilna industrija je na eni strani z množično proizvodnjo in učinki na okolje velika onesnaževalka, na drugi strani pa modna industrija s t. i. hitro modo in hitrim menjavanjem trendov spodbuja nekritično potrošništvo. Pri razumevanju kompleksnih globalnih tem nam je v pomoč pristop globalnega učenja, ki ozavešča o medsebojni povezanosti in soodvisnosti ljudi in okolja ter udeležence spodbuja k aktivnem udejstvovanju pri reševanju problemov. V prispevku je predstavljena učna aktivnost za osnovnošolce, ki učence nagovarja k razmisleku o odnosu do oblačil in njihovih nakupovalni navadah, jih posredno sooča s problematiko tekstilne industrije in netrajnostne potrošnje ter jih poziva k akciji preko družabnih omrežij.

Ključne besede

Hitra moda, trajnostni razvoj, potrošništvo

ABSTRACT

The aims of the sustainable development defined in the Agenda 2030 can also be applied to the responible production and consumption. On one hand, the textile industry with its mass production contributes to huge pollution. On the other hand, however, due to the so called fast fashion and fast trend exchange, the textile industry encourages uncritical consumerism. The global learning appproach can help one understand the variety of complex global subjects. Namely, the approach emphasises the importance of mutual connection and co-dependance of people and the environment. Moreover, the approach encourages the active problem solving of each individual. The article introduces an activity prepared for primary school students. The activity has been created in a way which enables the pupils to think about their own relation to clothes and shopping habits. The pupils are thus faced with the issues of the textile industry and unsustainable consumption. Moreover, they are also summoned to act responsibly via various social networks.

Keywords

Fast fashion, sustainable development, consumerism

1. UVOD

Zagotoviti trajnostne načine proizvodnje in potrošnje je eden od ciljev Agende 2030 za trajnostni razvoj. Tako postaja koncept trajnostnega razvoja bolj in bolj prisoten v družbi, saj se vse bolj zavedamo posledic, ki jih ima množična proizvodnja na okolje in družbo.

Tekstilna industrija je s svojo masovno produkcijo in učinki na okolje velika onesnaževalka in tista, v kateri so človeški viri nizko cenjeni. Način proizvodnje, porabe in odlaganja odpadnih oblačil je

predvsem linearen in zahteva velike količine neobnovljivih virov za proizvodnjo oblačil, katerih življenjska doba je vse krajša in jih zato tudi prej zavržemo. Na letni ravni se zaradi negospodarnega ravnanja z viri za proizvodnjo oblačil in kasnejšimi odpadnimi oblačili izgubi več kot 400 milijard evrov, poleg tega pa ima tovrstno ravnanje tudi številne negativne učinke na okolje in zdravje ljudi (Prelec Poljanšek, 2020). Hitra moda je opredeljena kot množična proizvodnja modnih oblačil v kratkem času in z nizkimi proizvodnimi stroški (Collins English Dictionary). Konec 20. stoletja se je zaradi cenejše delovne sile velik del tekstilne industrije iz Evrope in Severne Amerike pomaknil na vzhod. Danes so največje proizvajalke oblačil hitre mode Kitajska, Bangladeš, Indija, Turčija in Vietnam (Stotz, 2015). Ker je bistvo hitre mode nenehno menjavanje trendov in zato spodbujanje potrošništva, je v modni industriji koncept trajnostnega razvoja, ki temelji na čim daljši življenjski dobi izdelkov, ponovni uporabi in kroženju dobrin, daleč od realnosti. Vendar pa je v zadnjem času moč zaznati porast številnih t. i. »eko« ponudnikov oblačil, ki v skladu z bolj etičnim in okoljsko sprejemljivejšim načinom poslovanja trgujejo z oblačili, narejenimi iz organsko pridelanih ali recikliranih surovin. To je vidno tudi pri nekaterih velikih modnih podjetjih, ki so svoji redni ponudbi dodali posebno linijo oblačil z oznakami »trajnostno«, »ware the change«, »show you care« ipd.

2. UČNA URA

Učna ura temelji na pojmu globalnega učenja, ki nas opremlja z veščinami in vrednotami, ki jih kot prebivalci sveta potrebujemo za soočanje z globalnimi izzivi ter nam pomaga razumeti, kako lahko naše odločitve vplivajo na življenja drugih po svetu ali na sam planet (Društvo Humanitas). Ta pristop učenja odpira celostni pogled na procese v družbi in na ta način ponuja izhodišča ter poziva k njihovem reševanju, zato je pomemben zorni kot pri obravnavi tako kompleksne tematike, kot so potrošniške navade povezane z nakupi oblačil.

Vsebina učne ure nagovarja učence k razmisleku o odnosu do oblačil in njihovih nakupovalnih navadah, jih posredno sooča s problematiko tekstilne industrije in netrajnostne potrošnje ter jih poziva k akciji. Aktivnost je bila izvedena za učenke in učence 8. razreda v okviru dneva dejavnosti septembra 2020. V dveh učnih urah so se seznanili s problematiko hitre mode, nakupovanja oblačil in njihovimi okoljskimi vplivi ter preko družabnih omrežij pripravili aktivistično sporočilo za osveščanje o tej problematiki.

2.1 Elementi učne ure

Zastavljeni cilji učne aktivnosti so bili, da učenci:

- razmislijo o svojem odnosu do oblačil;
- spoznajo pojem hitra moda in njegove večplastne posledice;
- analizirajo, kako trendi oblikujejo odnos do nakupovanja;
- ovrednotijo vlogo potrošništva s poudarkom na tekstilni industriji v globalnem svetu;
- oblikujejo aktivistično sporočilo s problematiko prekomerne uporabe oblačil za objavo na družbenih omrežjih.

Povezava z učnimi cilji za geografijo v 8. razredu (Učni načrt za osnovno šolo, geografija):

- Okoljska vprašanja; učenec:
  - ustvarjalno sprejme in razume vsakodnevne informacije, ki imajo prostorsko razsežnost in vplivajo na učenčevo lastno odgovorno ravnanje in odločanje,

- razume celostnost prostorskih vprašanj in pozna nekatere možnosti lastne aktivne udeležbe,
- razloži svojo vlogo in vlogo drugih pri zagotavljanju trajnostnega razvoja.

Učila in učni pripomočki
Pri izvedbi učne ure je potreben računalnik z možnostjo projekcije, elektronske prosojnice, anketni vprašalniki, učni listi »etiketa«, zemljevid držav sveta, mobilni telefon z dostopom do interneta.

Učne oblike
Frontalni pouk, individualno delo, skupinsko delo.

Metode dela
Skupinski razgovor, izmenjava mnenj, uporaba avdio-vizualnih gradiv, metoda anketiranja, metoda praktičnih aktivnosti.

2.2 Potek učne ure
Motivacija
Učencem predvajamo uvodni del oddaje RTV Slovenija, Ugriznimo v znanost (z dne 20. 2. 2020): Recikliranje oblačil (do 3.25 minute) https://4d.rtvslo.si/arhiv/ugriznimo-znanost/174672968.
Izpostavimo nekaj podatkov o zavrženih oblačilih v Sloveniji ter učence povprašamo o odzivih in vzrokih za takšno stanje. Primer izbranih podatkov za krajšo razpravo:

- Povprečni Slovenec zavrže 14 kg oblačil na leto.
- V povprečju nosimo oblačila od 1 do 3 let.
- Slovenke imajo v omarah 80 % oblačil, ki jih sploh ne nosijo.

Nadaljujemo z ogledom videoposnetka o porabljeni vodi za proizvodnjo bombažnih oblačil, ki mu sledi razgovor o tem, koliko so bili do sedaj seznanjeni s temi podatki ter kako se po ogledu počutijo. Posnetek je v angleščini: https://www.youtube.com/watch?v=zOe_M3GutdY.

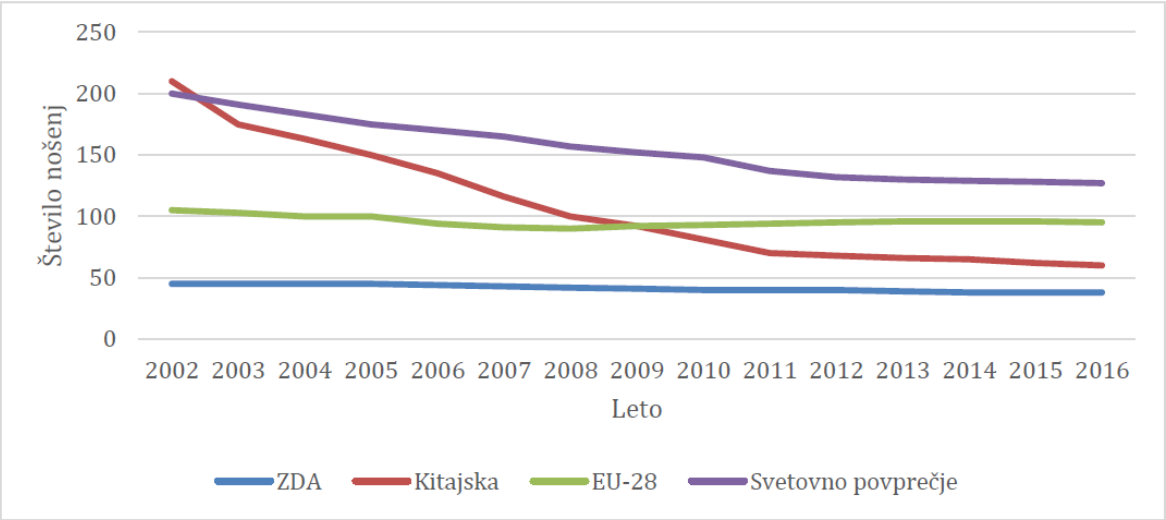
Glavni del ure
Učenci individualno odgovorijo na vprašalnik o potrošniških navadah in se v manjših skupinah pogovorijo o odgovorih. Po zaključku jih spodbudimo k skupni razpravi z vprašanji, kot so:

- Kako vam oblačila pomagajo pri izražanju vaše osebnosti in ustvarjalnosti?
- Kako pomembno se vam zdi, da bi bili bolj ozaveščeni o pogostosti nakupovanja oblačil in o njihovi kvaliteti? Zakaj tako menite?
- Koliko časa naj bi uporabljali oblačila?

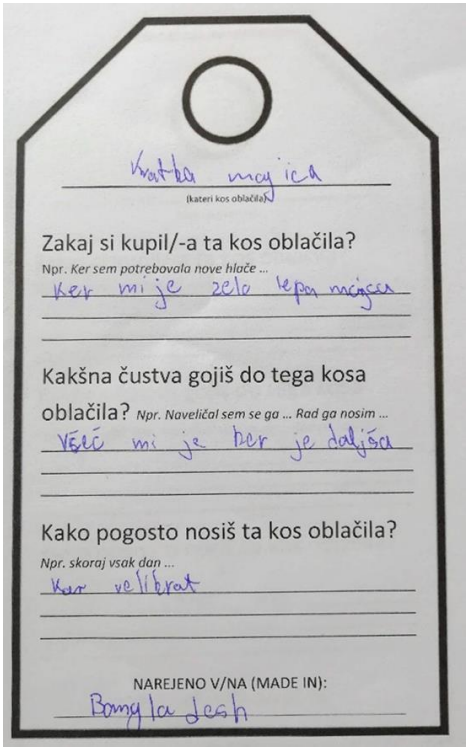
Učencem na primeru oblačil iste blagovne znamke iz različnih kolekcij iste sezone ponazorimo, kako hitro se trendi spreminjajo. Ob tem jih spodbudimo k razmišljanju, kako mislijo, da hitro se spreminjajoči trendi vplivajo na potrošnike in njihove nakupovalne navade. Seznanimo jih s pojmom hitra moda in nekaterimi podatki, povezanimi z njo:

- podjetja, ki proizvajajo hitro modo, na police trgovin tedensko dostavljajo nova oblačila, ne glede na sezono;
- oblačilo je od surovine do oblačila na policah trgovine že v 15 dneh (povprečen čas pri drugih podjetjih je okoli 28 dni);

- zaradi hitrega menjavanja oblačil imajo potrošniki občutek nenehnih sprememb trendov, ki jim želijo slediti in zato oblačila nakupujejo pogosteje in v večjih količinah;
- v državah EU v povprečju oblečemo isti kos oblačila nekaj manj kot 100-krat, na Kitajskem okoli 60-krat, v ZDA pa manj kot 50-krat;
- nekatera večja podjetja hitre mode so: Inditex (Zara, Bershka, Stradivarius, Pull & Bear, Massimo Dutti, Oysho), Boohoo, C&A, Cotton On, Esprit, Forever 21, Fashion Nova, Gap, Guess?, H&M, Mango, Missguided, Miss Selfridge, Nasty Gal, Next, New Yorker, Primark, S. Oliver, Shasa, Top Shop, United Colors of Benetton.



Slika 1. Povprečno število nošenj novega oblačila po letih, vključno s ponovno uporabo. *Povzeto po Prelec Poljanšek, 2020.*



Slika 2. Primer učnega lista »etiketa«. *Avtorica: Kristina Šturm.*

Učenci si izberejo en svoj kos oblačila ter s pomočjo učnega lista »etiketa« (Slika 2) zapišejo, zakaj so kupili to oblačilo, kakšna čustva gojijo do njega, kako pogosto ga nosijo ter kje je bilo oblačilo narejeno. Na tablo zapišemo seznam držav, v katerih so bila narejena njihova oblačila. Določimo učenca, ki na zemljevidu sveta pobarva države, od kod prihajajo omenjena oblačila. Vsi učeni prilepijo svoje »etikete« na tablo. Pri tem jih povabimo, da si ogledajo etikete sošolcev.

Učence seznanimo z nekaterimi podatki tekstilne industrije ter jih vodimo k razpravi o tem:

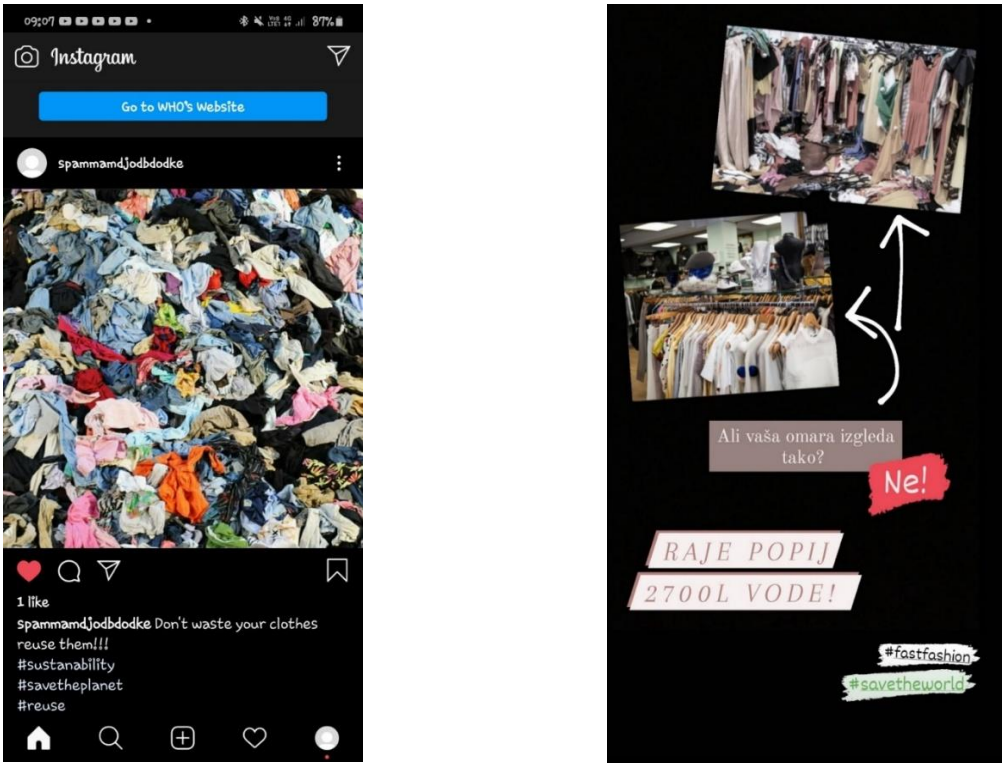
- težke delovne pogoje, v katerih dela večina azijskih delavcev v tekstilni industriji, so marsikateri mednarodni poročevalci in raziskovalci označili za suženjsko delo;
- aprila leta 2013 se je v Daki, Bangladeš, zgodila velika nesreča, ko je stavba, znana pod imenom Rana Plaza, pod seboj pokopala 1.134 delavcev;
- bombaž predstavlja okoli 30 % vseh vlaken za proizvodnjo oblačil, njegova proizvodnja pa je okoljsko problematična, saj za rast porabi velike količine vode, gnojil in pesticidov;
- največ oblačil se proizvede iz sintetičnih vlaken, več kot 65 %, ki jih pridobivajo iz fosilnih goriv;
- večina proizvodnje tekstilne industrije hitre mode poteka v državah v razvoju (Kitajska, Bangladeš, Vietnam), kjer je zakonodaja glede okoljskih standardov na nizki ravni, zato so pogosti negativni vplivi na okolje (npr. odpadna voda iz tekstilnih tovarn se razliva po ulicah);
- na letni ravni se v oceane samo s pranjem oblačil v času, ko te uporablja potrošnik, sprosti približno pol milijona ton plastičnih mikrovlaken in naj bi predstavljala 35 % mikroplastike v oceanih;
- v državah Evropske unije je od vseh zbranih odpadnih oblačil in tekstila recikliranega ali predelanega le med 15 in 20 %.

Akcijski del ure

Učence nagovorimo z vprašanjem, ali znamo tudi drugače? Spodbudimo jih k razmisleku o alternativah prekomernega nakupovanja in kopičenja oblačil. V skupinskem razgovoru izpostavijo prednosti oblačil iz druge roke ter idejo izmenjevalnice oblačil. K izražanju mnenj jih lahko spodbudimo tudi z vprašanji, npr. Koliko oblačil zares potrebujemo? Kakšno je vaše mnenje glede trditve, da je kupovanje rabljenih oblačil pri nas označeno kot nakup za tiste, ki nimajo/so revni? Zakaj mislite, da je tako?

V zadnjem delu aktivnosti učence razdelimo v manjše skupine (3–4 učence) ter jih spodbudimo k ukrepanju. Aktivizem se je v zadnjih letih začel posluževati družabnih omrežij in je tako dosegel še večje množice ljudi. Družbeni aktivizem je z razvojem tehnologije postal medijski oziroma kar »hashtag« aktivizem ali na kratko »hashtivizem«. Gre za angleško skovanko iz besed »hashtag«, ki ga v slovenščini poimenujemo kot *ključnik* in ga označujemo s simbolom #, ter besede *aktivizem*, ki pomeni »prizadevanje in delovanje z namenom doseči družbene, politične, okoljske ali drugačne spremembe. Tako delovanje podpira ali pa nasprotuje eni od strani pri spornem vprašanju.« (Aktivizem, 2021) S pomočjo družabnih omrežij lahko sporočilo zaokroži po vsem svetu in tako nadgradi že obstoječ aktivizem.

Učenci na enem od družbenih omrežij (Instagram, Tik Tok ipd.) ustvarijo geslo ali poziv k odgovornejšemu nakupovanju oblačil.



Slika 3: Primera hashtivizma na temo bolj trajnostne rabe oblačil. *Avtor: učenci 8. razreda OŠ Milana Šuštaršiča.*

3. REZULTATI

Ker učna ura ne želi zgolj informirati o problematiki prekomernega nakupovanja oblačil, temveč predvsem spodbuditi aktivno udeležbo pri spremembah, se dejavnosti v veliki meri usmerjajo na čustva učencev. Tako so se učenci čustveno močno odzvali že ob uvodni motivaciji ob seznanitvi s količinami porabljene vode za rast bombaža, iz katerega so v veliki meri izdelana naša oblačila. Želeli so dodatna pojasnila, saj sprva niso razumeli, zakaj tolikšna poraba vode.

Pri vprašalniku o potrošniških navadah so se pokazale velike razlike med dekleti in fanti. To so mladi, stari 13–14 let, ki v veliki meri še ne skrbijo sami za nakup oblačil. Na vprašanje, zakaj kupujejo oblačila, so bili odgovori v pretežni meri pragmatični – ker potrebujejo nova oblačila. Drugi najpogostejši odgovor je bil, da imajo taka oblačila tudi prijatelji. Med dekleti je bil drugi najpogostejši odgovor, da se pri nakupovanju s prijatelji zabavajo. Učenci so povedali, da se počutijo dobro, če so z nakupom oblačila zadovoljni, v večini pa niso posebej čustveno opredeljeni. Osmošolci ocenjujejo, da v svojih omarah nimajo veliko oblačil, ki bi jih zelo redko nosili – večina pravi, da ima manj kot ¼ takih oblačil. Dekleta so v veliki večini povedala, da so oblačila pomemben del izražanja njihove osebnosti, medtem ko se fantom v tej starosti to ne zdi tako pomembno. Več jim pomeni udobje in čim manj skrbi glede nakupov (ki jih v veliko primerov opravljajo mame).

Ob razgovoru o tem, kje in v kašnih pogojih nastaja velik delež naših oblačil, so učenci povedali, da jim je ta tematika daleč, da z njo niso dobro seznanjeni, da o njenih širših razsežnostih večinoma ne razmišljajo. Izrazili so predvsem nemoč, kaj lahko oni spremenijo, če ne kupijo poceni puloverja, ki jim je všeč. V razgovoru o alternativah množični potrošnji so izpostavili predvsem menjavo oblačil znotraj sorodstva. Vendar se je v nadaljnjem razgovoru izkazalo, da ta izmenjava poteka v veliki meri predvsem v smeri, da oni podarjajo svoja oblačila mlajšim sorodnikom, ne pa da tudi sami znotraj sorodstva dobivajo rabljena oblačila.

Izmenjevalnice oblačil so učencem poznane vsaj v teoriji, vendar se te oblike pridobivanja oblačil ne poslužujejo. Kot razloge za to so navedli, da želijo nova oblačila, ki so lepša, da oblačila niso takšna, kot bi jih oni želeli. V veliki meri so med učenci prisotni predsodki do rabljenih oblačil. Nezaupljivi so glede higiene teh oblačil in so mnenja, da so ta oblačila namenjena tistim, ki si novih ne morejo kupiti. Prav tako so povedali, da večino svojih oblačil podarijo dobrodelnim organizacijam ali jih odvržejo v smeti in da večinoma niso razmišljali o menjavi. Na idejo šolske izmenjevalnice so se odzvali pozitivno, saj bi z vrstniki, ki jih poznajo, bili pripravljeni izmenjati kak kos oblačila. Ta ideja je bila bolje sprejeta med dekleti kot fanti.

Z oblikovanjem aktivističnih sporočil za družabna omrežja se je v skupinah ustvarilo ustvarjalno-razmišljujoče vzdušje, ki je učencem dalo občutek, da lahko nekaj spremenijo. Nastala so tako slikovna kot video sporočila. Dejavnost se je izkazala še za posebej motivacijsko, ko je eden od učencev objavil svoje sporočilo na zasebnem Instagram profilu in kmalu za tem dobil pozitiven odziv ene od okoljskih vplivnic na tem družabnem omrežju.

4. ZAKLJUČEK

Učna aktivnost se je z izbrano tematiko izkazala kot dobrodošla med učenci 8. razreda. Pomeni metodološko popestritev in vsebinsko razširitev okoljskih vprašanj, ki se jih v največji meri dotika pouk geografije tako v 7. kot 8. razredu. Primerna starost za izvedbo so tudi starejši učenci, saj jim videz pomeni še več, bolj pa se tudi zavedajo prepletenosti družbenih in okoljskih procesov. Rezultati niso bili zgolj kritično osveščanje o problematiki tekstilne industrije in našem potrošništvu, temveč želja po ukrepanju. To pa je bil tudi eden glavnih namenov te dejavnosti, za katerega ocenjujemo, da je uspel.

Z aktivnim ukrepanjem lahko nadaljujemo v krogu zainteresirane skupine posameznikov, ki organizirajo šolsko izmenjevalnico oblačil ter pozivajo še k drugim podobnim akcijam – spodbujanje k predelavi oblačil, predelava pozabljenih oblačil, modna revija ponovne uporabe oblačil ipd. Koncept bolj trajnostnega odnosa do oblačil lahko prenesemo tudi na druga področja, npr. izmenjevalnica šolskih potrebščin, športnih pripomočkov …

Pri aktivnosti se je pokazalo, da mladi pogosto nimajo dovolj konkretnih informacij za aktivno vlogo pri spremembah, vendar si jih želijo. Potrebujejo okolje, v katerem lahko izrazijo svoja mnenja, stališča in oblikujejo kritični pogled na okoljske izzive. Predvsem pa ne želijo biti zgolj delček v globalnem kolesju okoljskih problemov, temveč tudi košček rešitve. Zato ugotavljamo, da so tovrstne učne dejavnosti v šoli pomembne, koristne in potrebne.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Aktivizem. Pridobljeno. https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Aktivizem (12. 3. 2021).
2. Cilji trajnostnega razvoja. Pridobljeno: https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable_development_goals.html (13. 3. 2021).
3. Collins English Dictionary, Fast Fashion. Pridobljeno: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fast-fashion (5. 3. 2021).
4. Društvo Humanitas. Pridobljeno: https://www.humanitas.si/ (2. 3. 2021).
5. Jurjaševič, T. (2015): Fenomen hitre mode. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. Diplomsko delo. Pridobljeno: http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska_dela_1/pdfs/mb11_jurjasevic-tesa.pdf (2. 3. 2021).

6. Obleka naredi človeka. Rezultati vseslovenske raziskave o (odvrženih) oblačilih, 2021. Pridobljeno. https://www.oblekanaredicloveka.si/raziskave/ (2. 3. 2021).
7. Poročilo raziskave o zavrženih oblačilih v Sloveniji, 2021. Pridobljeno: https://www.oblekanaredicloveka.si/raziskave/ (2. 3. 2021).
8. Prelec Poljanšek, P. (2020): Hitra moda – zdravstveno-socialni vidik nakupovalnih navad in odnosa do rabljenih oblačil med mladostniki. Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta. Magistrsko delo. Pridobljeno: https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=131417&lang=slv (2. 3. 2021).
9. Stotz, L., Kane, G. (2015): Global Garment Industry Factsheet. Nizozemska: Clean Clothes Campaign. Pridobljeno: https://cleanclothes.org/resources/publications/factsheets/general-factsheet-garment-industry-february-2015.pdf (5. 3. 2021).
10. The enviromental costs of fast fashion. Pridobljeno: https://www.independent.co.uk/climate-change/sustainable-living/environment-costs-fast-fashion-pollution-waste-sustainability-a8139386.html (13. 3. 2021).
11. Učni načrt za osnovno šolo. Geografija. Pridobljeno: https://dun.zrss.augmentech.si/#/ (12. 3. 2021).

GEOGRAFIJA DOMAČE POKRAJINE: LOKALNA SAMOOSKRBA (PROJEKTNO DELO)

GEOGRAPHY OF THE LOCAL REGION: LOCAL SELF-SUFFICIENCY (PROJECT WORK)

Barbara Trnovec
Osnovna šola Polhov Gradec
barbara.trnovec@ospg.si

POVZETEK

V prispevku je predstavljena obravnava lokalne samooskrbe v okviru gospodarstva domače pokrajine pri predmetu geografija v 9. razredu osnovne šole. Učenci so s projektnim delom, ki je bilo večinoma izvedeno v času pouka na daljavo, razvijali poznavanje in razumevanje pomena lokalne pridelave, predelave in porabe hrane ter ovrednotili njen vpliv na prebivalstvo, gospodarstvo in okolje.

Skupinsko delo, raznolike metode dela ter nenazadnje rezultati projektnega dela, so pripomogli k razumevanju celovitosti geografskih vprašanj in poznavanju možnosti lastnega prispevka k trajnostnemu razvoju domače pokrajine (Polhograjsko hribovje). Pokazalo se je, da je obravnavana pokrajina v veliki meri samooskrbna, predvsem pa, da ima za preučevani vidik trajnostnega razvoja veliko možnosti: splet pokrajinskih danosti, zainteresirane prebivalce in spodbude lokalne skupnosti.

Ključne besede

Polhograjsko hribovje, kmetijstvo, samooskrba

ABSTRACT

The paper presents local self-sufficiency as part of the economy of the local region. The project was carried out during Geography classes in Year 9 of primary school. Through the project work, which was mostly executed during distance learning, students developed an understanding of the importance of the local production, processing and consumption of food. They also evaluated the importance of local sustainable supply and its impact on population and environment. Group work, various methods of work and the results of the project itself helped the students to understand the integrity of geographic issues and how to actively contribute to the sustainable development of the home landscape (the Polhov Gradec Hills). The findings show that the region in question is largely self-sufficient, and that it has many possibilities for the sustainable development researched in this paper: landscape features, keen residents and local community incentives.

Keywords

the Polhov Gradec Hills, agriculture, self-sufficiency

1. UVOD

Namen prispevka je predstaviti metode preučevanja kmetijstva domače pokrajine (Polhograjskega hribovja), s poudarkom na raziskovanju lokalne trajnostne samooskrbe. Zasledovali smo cilje učnega načrta za 9. razred osnovne šole, ki določajo, da učenec: ovrednoti pomen kmetijstva in sklepa o možnostih kmetijske dejavnosti ter razloži povezanost naravnih in družbenih razmer za razvoj gospodarstva (Kolnik s sod., 2011). Preplet različnih oblik in metod dela je uspešno krepil razumevanje,

spretnosti in vrednote splošnih ciljev geografije v osnovni šoli, še posebno kartografsko, numerično in funkcionalno pismenost ter tistih, ki se navezujejo na trajnostni razvoj (domače pokrajine), npr.: skrb za kakovostno in uravnoteženo rabo okolja, zanimanje za trajnostna prostorska vprašanja ter razumevanje problemov, izzivov in možnosti v okviru planetarne soodvisnosti.

Vodilna zamisel projektnega dela je izhajala iz ciljev slovenskega kmetijstva, ki so: zagotavljanje prehranske varnosti s stabilno pridelavo varne, kakovostne in potrošniku dostopne hrane (Pomen lokalne hrane …, 2020). Cilj uveljavljanja trajnostnega razvoja na ravni države je tako kmetijstvo, ki bo ekonomsko učinkovito in konkurenčno, socialno in družbeno odgovorno, hkrati pa tudi okolju prijazno in vzdržno. Slovenija z domačo pridelavo ne pokriva svojih potreb po hrani, zato je zagotavljanje prehranske varnosti pomembno strateško in politično vprašanje.

Učenci so spoznali kmetijstvo domače pokrajine in sklepali o možnostih trajnostnega razvoja: s popisom lastnih (domačih) kmetij, z analizo dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (v Javnem pregledovalniku grafičnih podatkov Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano), z analizo dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč na konkretnih primerih (karte narejene s programom QGIS), z izvedbo ankete o samooskrbnosti prebivalcev domače pokrajine, evidentiranjem lokalnih pridelovalcev in raziskavo o dobavi lokalno pridelanih živil na osnovni šoli, ki jo obiskujejo. Orodja za pregled prostorskih podatkov in že izdelane kartografske prikaze bomo uporabili pri kmetijstvu domače pokrajine v prihodnje. Rezultate ankete bo zanimivo primerjati z rezultati bodočih anket, ravno tako tudi evidenco lokalnih pridelovalcev ter lokalnih dobaviteljev na šoli. Dobljene rezultate projektnega dela bodo učenci objavili v lokalnem in šolskem časopisu.

Slika 1. Preučevano območje. *Vir: GURS, Državna pregledna karta, 2019.*

2. LOKALNA SAMOOSKRBA

Lokalna trajnostna samooskrba s hrano predstavlja lokalno pridelano in predelano hrano, ki je fizično in cenovno dostopna lokalnemu prebivalstvu ter porabljena na lokalnih trgih. Zagotavljanje hrane lokalnemu prebivalstvu s trajnostnim izkoriščanjem domačih proizvodnih virov je strateška opredelitev slovenske države, ki določa tudi njeno politično in ekonomsko suverenost. Prehranska politika je ciljno

usmerjena v pospešitev ponudbe in povpraševanja po kakovostni in zdravju koristni hrani, pridelani lokalno na trajnostni način ter s tem v izboljšanje oskrbe prebivalstva z lokalno trajnostno pridelano hrano (Pomen lokalne hrane …, 2020).
Na ravni Slovenije je bila v letu 2019 stopnja samooskrbe pri sadju 30 %, zelenjavi 43 %, pri medu 44 %, pri krompirju 47 %. Nekoliko višje vrednosti smo dosegali pri žitu (75 %), mesu (81 %) in jajcih (95 %). Kljub temu, da pojemo vedno več zelenjave, samooskrba z zelenjavo v zadnjih petnajstih letih upada (Horvat s sod., 2020).

2.1 Pomen lokalno pridelane hrane

Zadostna lokalna pridelava, predelava in poraba hrane je ob nizki stopnji samooskrbe s kmetijskimi pridelki in proizvodi v Sloveniji pomembna predvsem zaradi (Pomen lokalne hrane …, 2020):

- urejenosti in obdelanosti podeželja ter ohranjanja delovnih mest na podeželju;
- varovanja okolja (dolgi transporti živil, uporaba embalaže, dodajanje umetnih barvil ter konzervansov);
- zmanjšanja odvisnosti od zunanje trgovine, kar je pomembno predvsem v času motene oskrbe (zaradi nihanja cen, spremenjenega povpraševanja, ekstremnih vremenskih pojavov, večje rabe surovin v proizvodnji biogoriv …);
- zmanjšanja revščine in družbene neenakosti;
- zagotavljanja državne varnosti za obdobje ekonomskih kriz;
- izboljšanja zdravja prebivalstva zaradi uživanja kakovostnejše hrane (optimalna dozorelost, višja hranilna vrednost, višja vsebnost vitaminov).

2.2 Prepoznavanje lokalno pridelane hrane

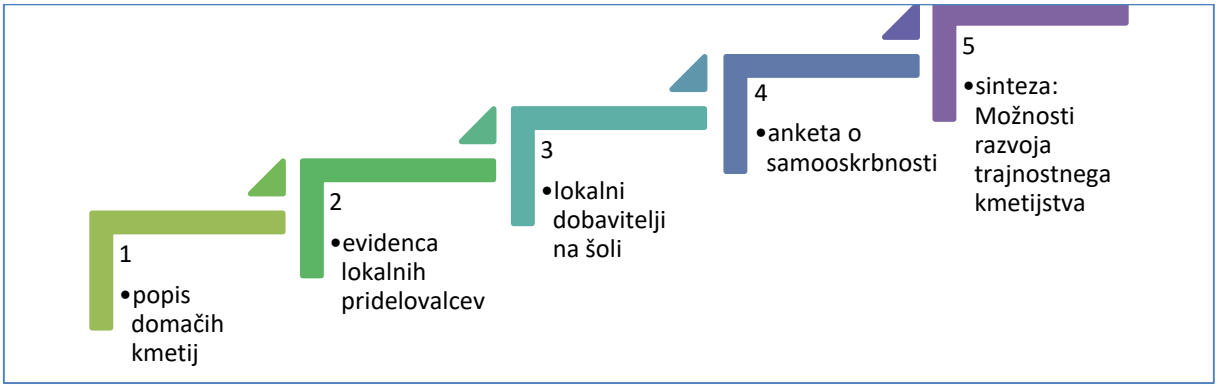
Pridelki in izdelki, ki so pridelani in predelani v Sloveniji ter so deležni dodatnih, strožjih kontrol so označeni z označbo Izbrana kakovost – Slovenija. Znak Izbrana kakovost – Slovenija zagotavlja slovensko pridelavo in predelavo; kakovost izdelkov zaradi upoštevanja kratkih transportnih poti, omejenega časa transporta, visoko kakovostno krmo ter izpolnjevanje posebnih zahtev pri zdravstvenem varstvu živali, kot tudi v postopkih predelave in redno kontrolo v obratih pridelovalcev in predelovalcev. Na policah trgovin zaenkrat najdemo mleko in mlečne izdelke, sveže perutninsko in goveje meso, nekaj svinjskega mesa ter sadje (Izbrana kakovost, 2021).
Občina Dobrova - Polhov Gradec z različnimi aktivnostmi spodbuja lokalno pridelavo in predelavo. Ponudniki imajo možnost prodaje svojih pridelkov/izdelkov na kmečki tržnici na Viču že več kot 10 let. Vsako leto je organiziran Miklavžev sejem, kjer prodajajo tudi lokalno pridelano hrano. Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije je (s partnerskimi organizacijami in občino kot nosilko projekta) organizirala serijo delavnic za spodbujanje lokalnega razvoja. Cilj projekta je bilo spodbujanje razvoja skupnosti med ustvarjalci in prodajalci, tesnejše povezovanje posameznikov za doseganje večjih sinergij ter spodbujanje lokalnega podjetništva in iskanje novih možnosti prodaje domačih izdelkov (Madjar s sod., 2015).
Občina Dobrova - Polhov Gradec lokalno pridelane izdelke uspešno vključuje tudi v turistično ponudbo. Cula dobrot Blagajeve dežele je izvirni kulinarični spominek, ki jo sestavljajo izdelki lokalnih proizvajalcev, pridelanih na kmetijah na tradicionalen način. V culi je kozji sir sirarstva Orešnik, nojeva salama Noj - Tomi z Butajnove, Blagajev medenjak, medeni kruh in čokolada s cvetnim prahom Hiše medu Božnar ter domači kruh Alenke Oblak. Priložena sta tudi lesen pribor in prtiček.

Slika 2. Znak izbrana kakovost – Slovenija.
Vir: Izbrana kakovost, 2021.

Slika 3. Cula dobrot Blagajeve dežele.
Vir: Cula …, 2021.

3. PROJEKTNO DELO: SAMOOSKRBA DOMAČE POKRAJINE

Cilj projektnega dela je bil krepiti spretnosti geografskega raziskovanja domače pokrajine ter ugotoviti, v kolikšni meri je izbrana pokrajina samooskrbna ter kakšen je odnos prebivalcev do lokalno pridelane hrane. Učenci so izhajali iz že pridobljenega poznavanja geografskih značilnosti domače pokrajine in so ga nadgradili z izbranimi metodami preučevanja kmetijstva, opisanimi v nadaljevanju. Projektno delo je bilo izvedeno v petih korakih. Učenci so naloge opravljali v skupinah, večinoma v času, ko je pouk potekal na daljavo.



Slika 4. Faze projektnega dela.

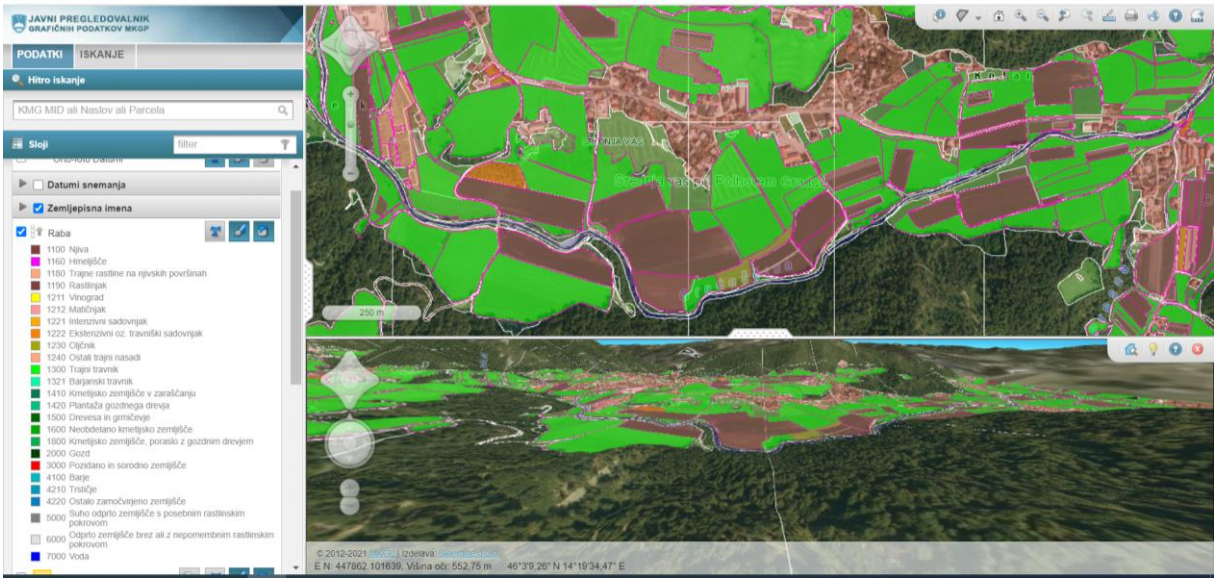
3.1 Popis domače kmetije

Prva faza projektnega dela je imela predvsem motivacijski cilj. Učenci, ki imajo doma kmetije, so po vnaprej določenem vprašalniku, ki smo ga zasnovali skupaj z učenci, popisali značilnosti domače kmetije. Zanimalo nas je sledeče:

- domače ime kmetije;
- je kmetija ekološka kmetija;
- velikost kmetije (ha);
- število glav goveje živine in vrste ter število ostalih živali;
- katere pridelke pridelujejo;
- ali uporabljajo umetna gnojila in škropiva proti plevelu in škodljivcem;
- ali imajo dovolj pridelkov za svoje potrebe;

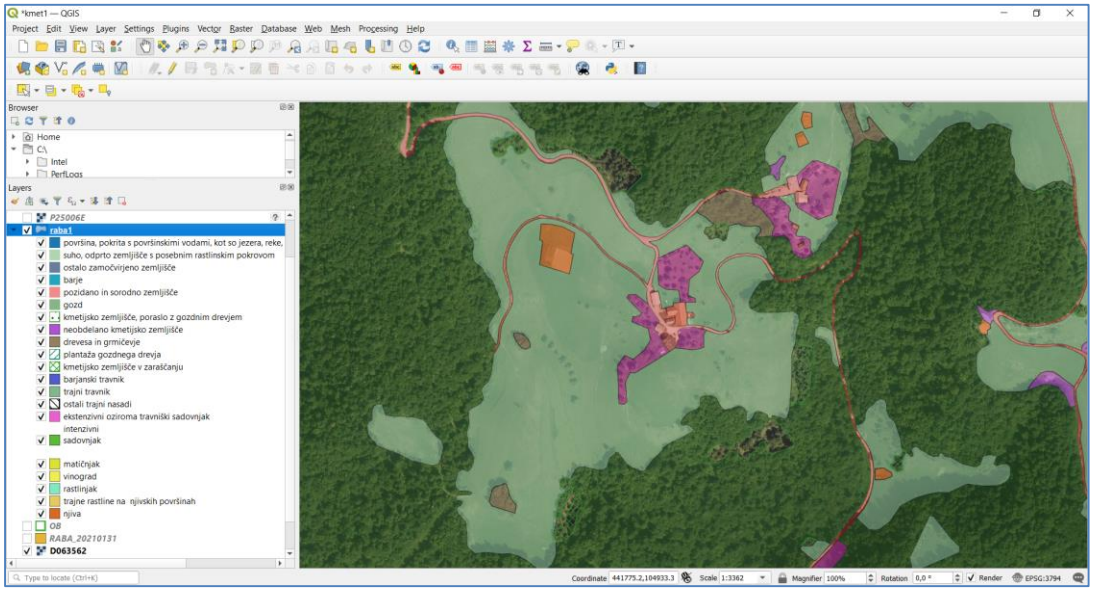
- ali kupujejo v trgovini ali pri drugih kmetih;
- ali pridelke prodajajo/dobavljajo okoliškim prebivalcem, lokalnim trgovinam, na tržnici;
- ali bi prodajali meso, zelenjavo, sadje na tržnici v kraju, če bi bilo to možno;
- ali se ukvarjajo še s katero dopolnilno dejavnostjo na kmetiji – gostinstvo, turizem, žaga …;
- ali oddajajo mleko ali jajca v mlekomat/jajcemat;
- ali imajo naslednika za kmetijo.

Učenci, ki so izpolnili vprašalnik, so predstavili svoje domače kmetije. Osebne izkušnje življenja in dela na kmetijah so prenesli med ostale sošolce. Preko orisov so se učenci seznanili z razlikami med kmetijami (lega, načini obdelovanja, mehanizacija, velikost, razmerje med različno rabo tal, usmeritvijo idr.). Nato smo poskušali najti glavne razlike med izbranimi kmetijami v hribovitem območju (Črni Vrh) na eni in v ravninskem (Polhov Gradec) na drugi strani.



Slika 5. Zaslonska slika analize dejanske rabe tal v Polhovem Gradcu z Javnim pregledovalnikom grafičnih podatkov MKGP. *Vir: Javni pregledovalnik …, 2021.*

Z učenci smo v nadaljevanju pregledali karte dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v Polhograjskem hribovju na portalu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (Javni pregledovalnik grafičnih podatkov MKGP). Rabo tal smo z učenci analizirali tudi na konkretnih primerih kmetij. Karte za ta namen so bile za potrebe pouka izdelane s programom QGIS. Rastrske podatke za izdelavo kart v QGIS-u smo črpali iz baze e-geodetski podatki, ki so na spletnih straneh Geodetske uprave RS. Tako program kot vsi navedeni podatki so prosto dostopni.



Slika 6. Zaslonska slika primera hribovske kmetije - sloj dejanske rabe in digitalni ortofoto posnetek. *Vir: Dejanska raba …, 2021; Ortofoto, 2021.*

3.2 Evidenca lokalnih pridelovalcev

Ena od skupin učencev je pripravila seznam lokalnih pridelovalcev. Vse ponudnike lokalno pridelane hrane so učenci vnesli v aplikacijo *Lokalni pridelovalci in prodaja kakovostne lokalne hrane*, ki jo je oblikoval dr. Marko Krevs z Oddelka za geografijo UL. V aplikacijo se vnese vrsta ponudbe hrane, doda opis, povezava na spletno stran ponudnika ter določi lokacijo na zemljevidu. Vsi ponudniki so vidni na skupni karti vnosov. Prikaz lokalnih ponudnikov hrane na karti daje potencialnim strankam hitro informacijo o možnostih nakupa lokalne hrane.

3.3 Lokalni dobavitelji na OŠ Polhov Gradec

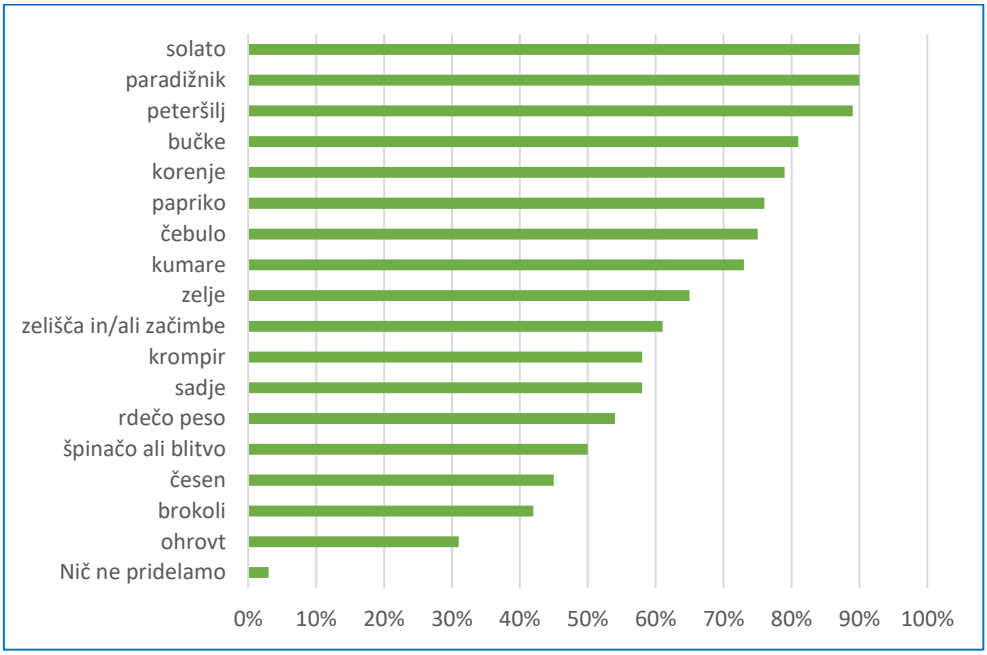
Zanimalo nas je, katera živila šola dobavlja od lokalnih pridelovalcev ter kolikšen delež v primerjavi z ostalimi živili predstavlja lokalno pridelana hrana, ki se znajde na krožnikih šolske kuhinje, ki obroke pripravlja za vrtec in šolo (za cca. 600 otrok in učencev). Ugotovili smo, da šola od lokalnih pridelovalcev prejema: meso, zelje, jabolka, jagode, mleko, med, jogurte in jajca. Od tega je delež lokalnih živil pri porabi jabolk, jagod in medu 100 %, mleku 50 % in mesu 20 %. Delež lokalnih dobaviteljev se je v primerjavi s preteklimi leti povečal, deloma tudi zaradi nove ponudbe.

Naša šola je vključena v projekt Šolska shema sadja, zelenjave in mleka. Šolska shema je ukrep skupne kmetijske politike EU, ki otrokom v osnovni šoli in zavodih za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami zagotavlja brezplačen dodatni obrok sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov. Obvezni spremljevalni izobraževalni ukrepi povezujejo otroke s kmetijstvom in spodbujajo zdravo prehranjevanje (Šolska shema …, 2021).

3.4 Anketa: Lokalna samooskrba

V anketo smo vključili vprašanja, ki nam bi dala odgovor na stopnjo samooskrbe, možnosti za povečanje samooskrbnosti ter odnos do le-te. Anketo je rešilo 153 staršev učencev naše šole (153 družin). Rezultate so učenci prikazali z grafikoni.

Prvo vprašanje se je glasilo, ali imajo doma vrt, njivo, visoko gredo. 88 % vprašanih ima doma vrt ali njivo, 3 % vprašanih ima visoke grede, 2 % jih nekaj pridela v cvetličnih koritih na balkonu.

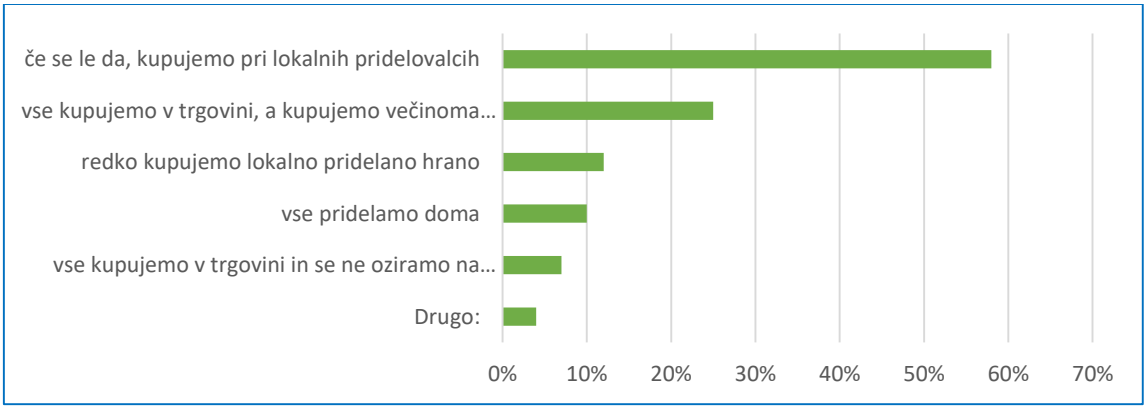


Slika 7. Katere pridelke pridelate doma? *Vir: anketa učencev.*

Pri vprašanju o vrstah pridelkov, ki jih pridelajo doma, je največ vprašanih doma pridelalo solato, paradižnik, peteršilj, bučke, korenje, papriko, čebulo, kumare in zelje. Posebej so navajali še fižol, ki smo ga pomotoma v naboru izpustili.

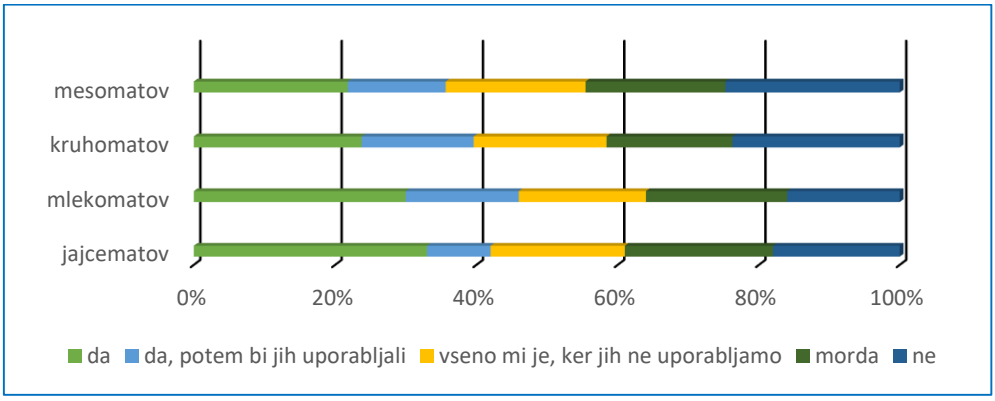
13 % vprašanih prideluje meso za celoletne potrebe, 14 % za delno pokritje porabe, 71 % družin mesa ne prideluje.

11 % družin vse pridela doma, 58 % jih kupuje hrano pri lokalnih pridelovalcih, če je mogoče. Četrtina vprašanih hrano kupuje v trgovini, a gleda, da je slovenskega porekla. 13 % vprašanih lokalno hrano redko kupuje, 7 % družin pa vse kupuje v trgovini in se ne ozira na poreklo živil, ampak na ceno. Vprašani so med drugim dopisali, da kupujejo hrano v trgovini, ko jim zmanjka zalog; da nimajo informacij, kje bi lahko kupili lokalne pridelke; da kombinirajo kupljeno in domačo hrano.



Slika 8. Ali meso, sadje in zelenjavo kupujete pri lokalnih pridelovalcih? *Vir: anketa učencev.*

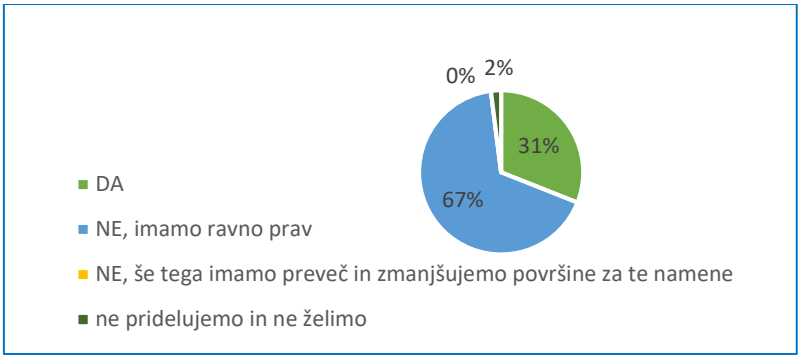
Dostopnost lokalne hrane v modernejših oblikah prodaje se je izkazala za eno od možnosti. Jajcemati in mlekomati so v občini že prisotni in je to verjetno razlog, da je največ vprašanih pritrdilo tema dvema oblikama. Najmanj zanimanja je za mesomate in kruhomate.



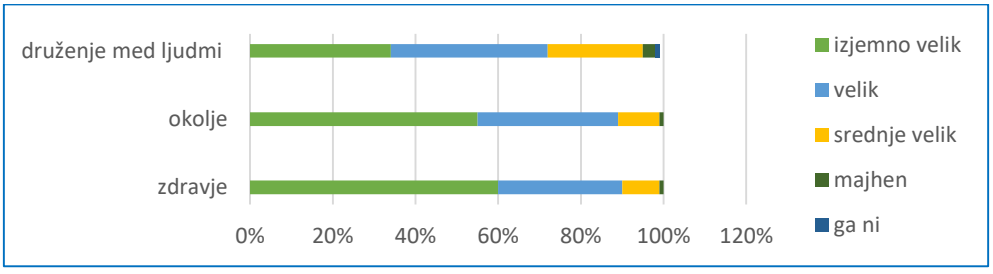
Slika 9. Bi si želeli več ponudbe lokalne hrane v obliki … *Vir: anketa učencev.*

Dve tretjini vprašanih ima dovolj možnosti za lastno pridelavo, ena tretjina pa bi si jih želela več. Nikjer ne zmanjšujejo površin za namene pridelave hrane.

Na vprašanje o pomenu samooskrbe in menjave pridelkov na lokalni ravni je 90 % vprašanih odgovorilo, da ima le ta izjemno velik ali velik pomen za zdravje, 89 % vprašanih je enako stopnjo pomena pripisalo okolju. Da ima samooskrba izjemno velik ali velik pomen za druženje med ljudmi (pogovori, nasveti, izmenjava izkušenj in receptov) meni 72 % vprašanih.



Slika 10. Si želite, da bi imeli več možnosti za lastno pridelavo hrane? *Vir: anketa učencev.*

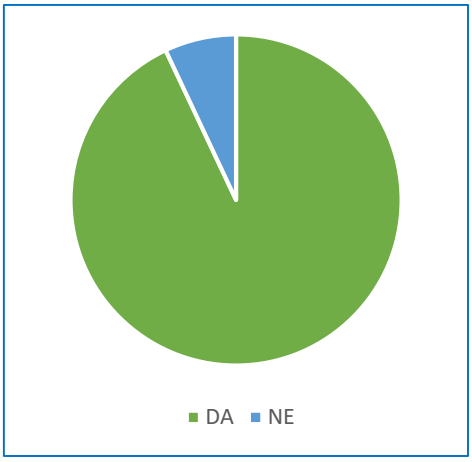


Slika 11. Kakšen je po vašem mnenju pomen samooskrbe in menjave pridelkov na lokalni ravni za … *Vir: anketa učencev.*

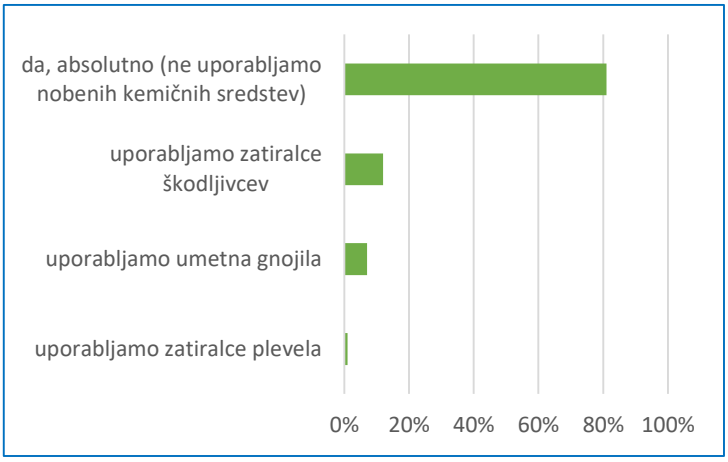
84 % vprašanih si želi, da bi imeli lokalno tržnico, kjer bi lahko prodajali ali kupovali domačo hrano. Na vprašanje, ali obiskujejo občinsko tržnico na Viču, kjer prodajajo naši občani, pa je le 18 % vprašanih odgovorilo, da včasih, 1 % pa redno. Ostalim se zdi predaleč, ali pa niti ne vedo, da obstaja. Iz dodatnih

komentarjev smo razbrali, da je tržnica pred časom bila, pa ni zaživela; da bi kupovali, če bi bile cene primerljive s cenami v trgovini.

93 % vprašanih meni, da je pomembno, da je hrana pridelana ekološko, 80 % vprašanih pri pridelavi doma ne uporablja nobenih kemičnih sredstev. Zatiralce plevela in škodljivcev uporablja 13 % vprašanih, umetna gnojila pa 7 % vprašanih.



Slika 12. Se vam zdi pomembno, da je hrana pridelana ekološko? *Vir: anketa učencev.*



Slika 13. Ali se pri pridelavi trudite, da je okolju čimbolj prijazna? *Vir: anketa učencev.*

4. REZULTATI

Rezultati projektnega dela so se pokazali na več ravneh. Vsaka faza nastajanja celostnega pogleda na stanje samooskrbe v obravnavani regiji in iskanje možnosti za lokalno pridelavo v prihodnje, je pomenila za učence aktivno metodo geografskega raziskovanja, vsebinski rezultati pa so dali širšo uporabno vrednost. Popis domačih kmetij je učence spodbudil k razmišljanju o kmetijstvu v domači pokrajini, o vrednosti in pomenu kmetijstva in jih motiviral za ostale naloge. Evidentiranje lokalnih dobaviteljev živil na OŠ Polhov Gradec ter vnos vseh obstoječih lokalnih pridelovalcev hrane v aplikacijo, vključno z lociranjem, je pokazalo, kakšne možnosti dobave lokalne hrane imamo, spodbujal učence k medsebojnemu sodelovanju, sodelovanju z lokalno skupnostjo, krepil zavedanje o možnostih lastne udeležbe v trajnostnem razvoju pokrajine ter jih uril v orientaciji v prostoru. Z izdelavo ankete o samooskrbi in interpretaciji odgovorov so učenci krepili zanimanje za družbene potrebe, trajnostna prostorska vprašanja na lokalni in nacionalni ravni in se urili v uporabi in prikazu podatkov. S projektnim delom so učenci razvijali radovednost in kreativnost ter pridobili lastne izkušnje in nova neposredno uporabna znanja.

Pokazalo se je, da je stanje samooskrbe v Polhograjskem hribovju na visoki ravni predvsem glede zelenjave. Anketa je pokazala, da obstaja velika naklonjenost ekološki pridelavi in, da ima večina prebivalcev dovolj možnosti za pridelavo hrane. Kaže, da se večina ljudi v veliki meri sama oskrbuje z zelenjavo, kupuje lokalne pridelke in v trgovinah kupuje slovensko hrano. Skoraj vsi se zavedajo pomena ekološko pridelane hrane za zdravje. Prebivalci si želijo tržnice z lokalno hrano, že obstoječe občinske tržnice na robu glavnega mesta pa v presenetljivem deležu ne poznajo. Občina podpira lokalne pridelovalce in z različnimi mehanizmi spodbuja lokalno pridelavo. Lahko zaključimo, da ima obravnavana regija dobre možnosti za razvoj lokalne trajnostne oskrbe.

5. SKLEP

Zastavljeno projektno delo se je kljub oteženim okoliščinam (pouk na daljavo) izkazalo kot koristna oblika dela z učenci. Učenci so izhajali iz domače pokrajine in ugotovitve postopoma prenašali v razumevanje mehanizma trajnostnega gospodarstva na globalni ravni. Opravili so veliko dela in se urili v raznolikih metodah raziskovanja v geografiji, nenazadnje pa so rezultati raziskovalnega dela dali širše uporabna znanja, ki bodo prispevala k popularizaciji lokalne pridelave. Izbran pristop je terjal izdelavo jasnih ciljev in metod dela, vključno z uporabo komunikacijsko informacijske tehnologije in programske opreme, hkrati pa dopuščal veliko prostora za lastne interese učencev, razgovore, debate, interpretacije. V prihodnje bomo poskušali podobno projektno delo izvajati v šoli, saj bi lahko učenci v računalniški učilnici sami pripravili kartografske podlage, ki jih je zdaj pripravljal učitelj. Prav tako bomo z anketami spremljali razvoj samooskrbe ter se posluževali nalog, ki bodo izhajale iz raziskovanja domačega okolja in dale uporabne/praktične rezultate.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Cula Dobrot Blagajeve dežele. Pridobljeno: http://www.grad-polhovgradec.si/kulinarika/cula-dobrot-blagajeve-dezele (20. 1. 2021).
2. Državna pregledna karta. Geodetska uprava Republike Slovenije (2019). Pridobljeno: https://egp.gu.gov.si/egp/ (15. 1. 2021).
3. Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2019). Pridobljeno: https://rkg.gov.si/vstop/ (15. 1. 2021).
4. Horvat, D., Kovač, E., Bizjak Bradeško, J., Pirnat, K., Janžekovič, M., Farič, N., Kraševec, M., Rogina, M., Kos, M. (2020): Kaj je na mojem krožniku? V: Geografija. Priročnik za vnašanje globalnega učenja v predmetno poučevanje. Društvo Humanitas - Center za globalno učenje in sodelovanje, Ljubljana, str. 54–58.
5. Izbrana kakovost. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pridobljeno: https://www.nasasuperhrana.si/za-potrosnike/sheme-kakovosti/izbrana-kakovost/ (31. 1. 2021).
6. Javni pregledovalnik grafičnih podatkov. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pridobljeno: https://rkg.gov.si/vstop/ (10. 1. 2021).
7. Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D. (2011): Program osnovna šola. Geografija. Učni načrt. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport. Zavod RS za šolstvo.
8. Madjar, L., Cerar, A., Kozina, J., Bavcon, T., Cvetko, M., Ferček, J., Jeriha, U., Pravst, M., Živković M. (2015): Skupnostno ustvarjanje Dobrova - Polhov Gradec. V: Več prostora za ustvarjalnost, več ustvarjalnosti za prostor. Založba Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije, Ljubljana. Pridobljeno: https://www.rcke.si/media/datoteke/Brosura-Vec-prostora.pdf (25. 1. 2021).
9. Ortofoto. Geodetska uprava Republike Slovenije (2020). Pridobljeno: https://egp.gu.gov.si/egp/ (15. 1. 2021).
10. Pomen lokalne hrane in načelo kratkih verig v dobavi živil. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pridobljeno: https://www.gov.si/teme/pomen-lokalne-hrane-in-nacelo-kratkih-verig-v-dobavi-zivil (9. 2. 2021).
11. Šolska shema sadja, zelenjave in mleka. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pridobljeno: https://www.gov.si/teme/solska-shema-sadja-zelenjave-in-mleka/ (1. 2. 2021).

PROBLEMATIKA OHRANJANJA NARAVNIH VREDNOT NA DVEH PRIMERIH IZ ZGORNJEGA OBSOTELJA V VZHODNI SLOVENIJI

PROBLEMS OF PRESERVING NATURAL VALUES IN TWO CASES FROM ZGORNJE OBSOTELJE REGION IN EASTERN SLOVENIA

Igor Bahar
II. osnovna šola Rogaška Slatina
Igor.bahar@guest.arnes.si

POVZETEK

V zadnjih 20 letih smo na območju dveh šolskih okolišev, v naši domači pokrajini Zgornje Obsotelje, odkrili 3 naravne vrednote, ki pred tem niso bile poznane. Dve od teh, sta vrednoti državnega pomena, ena pa lokalnega pomena. V tem prispevku vam bom predstavil dve od teh vrednot in njuno zgodbo glede ohranjanja naravne dediščine. To sta Osovniška kraška jama na Pijovcih v občini Šmarje pri Jelšah in Negonjski slap v občini Rogaška Slatina. Obema naravnima vrednotama je skupno, da sta bili že ob odkritju poškodovani zaradi gradbenih posegov. Osovniška kraška jama, vrednota državnega pomena, je bila že po 12 letih od odkritja večinoma uničena, kljub varovanju Zavoda RS za varstvo narave. Negonjski slap pa se trenutno nahaja v situaciji, da bo prej ali slej izginil, če se naše ravnanje z okoljem na območju slapu ne bo korenito spremenilo. V teh dveh primerih se je žal pokazalo, da institucije kot so Zavod RS za varstvo narave niso sposobne varovanja vrednot. Lokalne skupnosti (vodstva občin) pa niso zainteresirane za zaščito naravnih vrednot, ki jih imajo v domačem okolju, ker je pomembnejši trenutni dobiček, pa čeprav še tako zanemarljiv. V smislu trajnostnega razvoja pokrajine, bi bilo nujno, da bi se takšno ravnanje čimprej izboljšalo.

Ključne besede

Ohranjanje in zaščita naravnih vrednot, vloga institucije zaščite in lokalne skupnosti.

ABSTRACT

In the last 20 years, we have discovered 3 natural values in the area of two school districts, in our home region of Zgornje Obsotelje (eastern Slovenia), which were not known before. Two of these are values of national importance and one of local importance. In this paper, I will introduce you to two of these values and their story of preserving the natural heritage. These are the Osovniška karst cave in Pijovci in the municipality of Šmarje pri Jelšah and the Negonjski waterfall in the municipality of Rogaška Slatina. What both natural values have in common is, that they were already damaged due to construction interventions when they were discovered. The Osovniška karst cave, a value of national importance, was mostly destroyed in 12 years after its discovery, despite the protection of the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Protection. Negonjski waterfall is currently in a situation, that will sooner or later disappear, if our treatment of the environment in the area of the waterfall does not change radically. In these two cases, it has unfortunately become clear, that institutions such as the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Protection are not capable of protecting values. Local communities (municipal leaders) are not interested in protecting the natural values they have in their home environment, because the current profit is more important, even if it is negligible. In terms

of sustainable development of the landscape, it would be necessary to improve such practices as soon as possible.

Keywords
Conservation and protection of natural values, the role of protection institution and the local community.

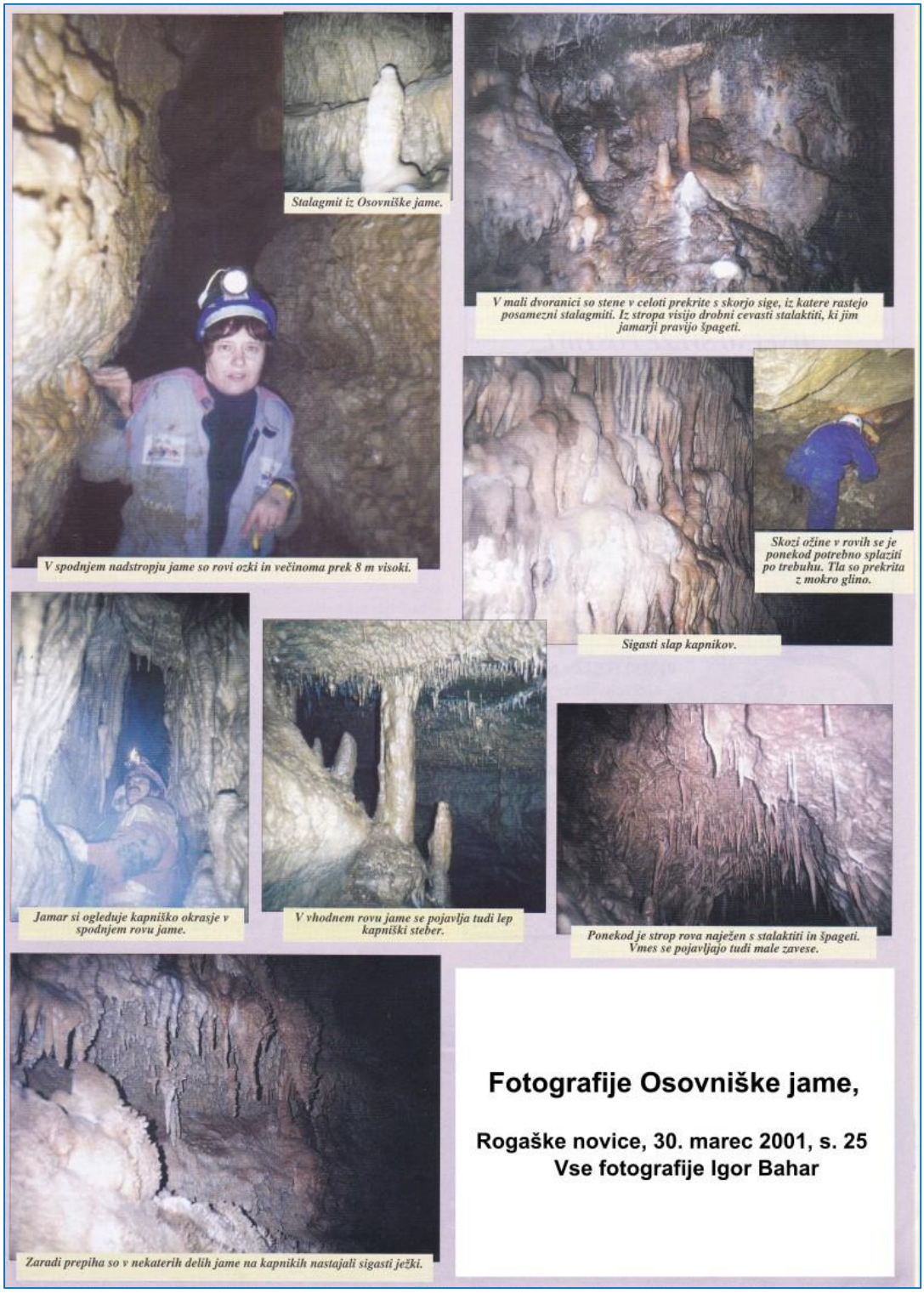
1. UVOD

Namen prispevka je predvsem opozoriti na nefunkcionalno zaščito naravnih vrednot v naši državi in v lokalnih skupnostih. Zavod RS za varstvo narave na državni ravni se zdi da nima pristojnosti, da bi vplival na ravnanje in zaščito naravnih vrednot. V lokalnih skupnostih pa je odnos do naravne vrednote bolj ali manj odvisen od ekonomskih interesov trenutne oblasti. V smislu trajnostnega razvoja pokrajine, bi bilo nujno, da bi se takšno stanje čimprej uredilo in ne bi bilo prepuščeno stihiji.

2. OSOVNIŠKA KRAŠKA JAMA

Lega Osovniške jame na Pijovcih: N 46° 14,874' E 15° 32,461' 320 m, katastrska številka jame 7990 (Zupan Hajna 2003), identifikacijska številka v ARSO Atlasu okolja – Naravne vrednote: 47990 (ARSO Atlas okolja).

Konec leta 2000 ali takoj v začetku leta 2001, je bil ob odpiranju kamnoloma v srednje miocenskih litotamnijskih apnencih, odprl vhod v podzemno kraško jamo. Napredovanje pri izkopavanju apnenca v kamnolomu je porušilo del rova zgornje etaže kraške jame. Zaradi miniranja v kamnolomu so bili kapniki in strop v vhodnih delih preostalega rova poškodovani in je obstajala precejšnja nevarnost zrušitve. Zato je bilo raziskovanje tega dela jame nevarno. Na pomoč za raziskovanje podzemlja sem takrat poklical člane Jamarskega društva Črni galeb iz Prebolda. Skupaj smo kot prvopristopniki raziskali kraško jamo. Razen delno razrušenega rova v zgornji etaži jame, smo se po naravnem podoru v jami uspeli spustiti še v srednjo etažo in v dosti bolj razvejano spodnjo etažo jame, za katero so bili značilni ozki a 11 m visoki rovi. Vsi rovi so bili polni raznovrstnih kapnikov, tako da se ponekod nismo mogli niti prebijati skozi rove, ne da bi kakšnega odlomili. Za razliko od močno poškodovane zgornje etaže jame na območju kamnoloma, so bili preostali deli jame tudi pod nivojem tedanjega kamnoloma še popolnoma ohranjeni in proti koncem rovov tako temeljito zasigani, da je bilo napredovanje onemogočeno, čeprav smo s svetilko še lahko osvetlili nadaljevanje rovov. Zaradi vse večjega zanimanja za novo odkrito jamo sem takrat za Rogaške novice napisal članek (Bahar 2001), ki je bil pospremljen z nekaj fotografijami. O odkritju Osovniške kraške jame so na osnovi tega članka pisali tudi v Novem tedniku (Celje) in v Večeru (Maribor). Kmalu zatem so se začeli za jamo zanimati tudi poklicni raziskovalci iz Inštituta za raziskovanje Krasa v Postojni. Jamo so ponovno raziskali, natančno izmerili, narisali natančen načrt jame in opisali jamo v »Zapisniku terenskih ogledov« (Zupan Hajna 2003). S tem zapisnikom je bila jama registrirana in uvrščena v Kataster kraških jam pri Inštitutu za raziskovanje krasa v Postojni in pri Jamarski zvezi Slovenije v Ljubljani.



Slika 1. Fotografije Osovniške jame, posnete ob prvem raziskovanju (Bahar 2001). *Avtor: Igor Bahar.*
Še nekaj fotografij si lahko ogledate v članku Nadje Zupan Hajna (2002).

Že pri tem raziskovanju je bilo ugotovljeno, da gre za prvovrstno naravno vrednoto. Z raziskano dolžino rovov (290 m) in globino (18 m) je takoj postala največja odkrita kraška jama v vzhodnem delu Slovenije, po bogastvu kapniških oblik pa tudi najbolj bogata. Še posebej zanimiv je njen nastanek v srednje miocenskih litotamnijskih apnencih, ki v tem delu gradijo nekakšen greben med klastičnimi

sedimentnimi kamninami (konglomerati, peščenjaki, glinavci) in še nesprijetimi peski, ki so nastali v Panonskem morju. Torej gre za tip predpanonskega osamelega krasa, ki je na splošno tudi slabo raziskan. Kraških jam v litotamnijskih apnencih je doslej znanih izjemno malo. Pred tem odkritjem je bila znana le ena. Litotamnijske apnence so izločale rdeče morske alge litotamnije, ki še vedno živijo v Jadranskem morju (tudi v Tržaškem zalivu), vendar zaradi hladnejše vode ne gradijo več velikih grebenov ampak samo komaj za pest velike ali manjše gomolje. Ta greben je nastal v takrat toplejšem Panonskem morju pred samo okoli 15 milijoni leti. To so najmlajši apnenci, ki so še nastali v okoliških morjih pred planetarno ohladitvijo podnebja. Večina naših kraških jam je odkrita v mezozojskih apnencih, starih od 65 do 250 milijonov let. V jami je bilo odkritih še vrsto drugih posebnosti in zanimivosti, o katerih si lahko preberemo v poročilih raziskovanj te jame (Zupan Hajna 2002 in 2003). Zaradi vsega tega so uvrstili Osovniško jamo na »Seznam naravnih vrednot …« med naravne vrednote državnega pomena (Uradni list … 2004). Osovniška jama je bila prikazana tudi na Geološki karti Kozjanskega (Aničić s sod. 2004), na turističnem zemljevidu Obsotelja in v Geopediji – Lege jam 2013 (Geopedia.si … 2013).

Ob tem strokovnem zanimanju za naš podzemni svet pa se je začela odvijati še povsem druga zgodba. Pokroviteljstvo za zaščito te naravne vrednote so takoj prevzele tri institucije: Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN), območna enota Celje, Turistično društvo občine Šmarje pri Jelšah in seveda takratni lastnik kamnoloma s svojim podjetjem. Na ZRSVN mi je gospa Ljudmila Strahovnik že takoj na začetku dala vedeti, da amaterski raziskovalci v teh nadaljnjih prizadevanjih nismo več »potrebni« oziroma »zaželeni« in da kot takšen nisem upravičen do njihovih informacij o jami in napredku pri zaščiti le-te, saj se s tem sedaj ukvarjajo usposobljeni poklicni raziskovalci. Poklicni raziskovalci, strokovnjaki Inštituta za raziskovanje krasa v Postojni pa so predlagali, da se preneha s poglabljanjem kamnoloma, saj bi to vplivalo na srednjo in spodnjo etažo, ki sta bili takrat le okoli 7 m pod nivojem takratnega kamnoloma. Lahko pa se izkoristi za pridobivanje surovin zgornja etaža okoli Vhoda 1, ki je z miniranjem že tako poškodovana, da je nevarna za obiskovalce (Zupan Hajna 2002, 2003 in 2011). Lastnik kamnoloma je v teh prvih pogovorih obljubljal, da bo vstop v jamo zaprl, tako da ne bi prišlo do »ropanja odlomljenih kapnikov«. Preostalo jamo naj bi ohranil za morebitne turistične oziroma poučne namene, zgornjo etažo jame pa naj bi v celoti izkopal.

Slika 2. Fotografija kamnoloma iz februarja 2021. Pogled iz večje terase pokritih gradbenih odpadkov na manjšo teraso odpadnega asfalta in železobetona na nasprotni strani kamnoloma. Spodnja etaža jame je potekala prav od levega roba manjše terase, čez bager in pod sedanjo teraso iz katere je posneta fotografija. Ta najdaljši del kraške jame je bil v celoti izkopan in v precejšnjem delu nadomeščen z gradbenimi odpadki. *Avtor: Igor Bahar.*

Slika 3. Fotografija kamnoloma iz februarja 2021. Pogled čez spodnjo etažo nekdanje jame proti večjemu nasipu gradbenih odpadkov iz katerega je bila posneta prejšnja fotografija. Jama je potekala v liniji čez bager pod zadaj stoječ nasip odpadkov. *Avtor: Igor Bahar.*

Slika 4. Fotografija kamnoloma iz marca 2021. Na vrh terase iz prejšnje fotografije se ves čas dovažajo odpadki, s katerimi se nato zasipava izkopan del kamnoloma. Vhod v preostanek Osovniške jame je pod puščico, povsem na robu kamnoloma in že pod sosednjo kmetijsko parcelo. Vse do tja pa je že z odpadki zasut del kamnoloma, kjer je bila nekoč jama. Je to naša vrednota državnega pomena? *Avtor: Igor Bahar.*

Slika 5. Vhod v preostali del Osovniške jame je danes pod označeno puščico na prejšnjem posnetku. Za vrati na fotografiji se nadaljuje ostanek jame navzdol v jugovzhodni smeri pod sosednjo kmetijsko parcelo. *Avtor: Lijana Petek.*

In potem so v naslednjih 12 letih po odkritju Osovniške jame poglobili dno kamnoloma za okoli 20 m, v celoti izkopali kraško jamo na območju kamnoloma ter kamnine in kapnike zdrobili v nizkokakovosten šoder. Miocenski litotamnijski (algin) apnenec je namreč slabo sprijet in se na cesti že v nekaj mesecih zdrobi v prah, če ni prekrit z asfaltom. Od kraške jame na parceli kamnoloma ni ostalo popolnoma nič! Ohranil se je le manjši jugovzhodni del jame, ki sega od roba kamnoloma pod sosednjo kmetijsko parcelo. Ta del jame predstavlja manj kot 30 % nekdanjega obsega jame. Noben napis na območju kamnoloma nas ne usmeri k skritim nezaklenjenim vratom, za katerimi je vhod v ta ostanek kraške jame. Na vratih je zalepljen uraden napis Zavoda RS za varstvo narave:

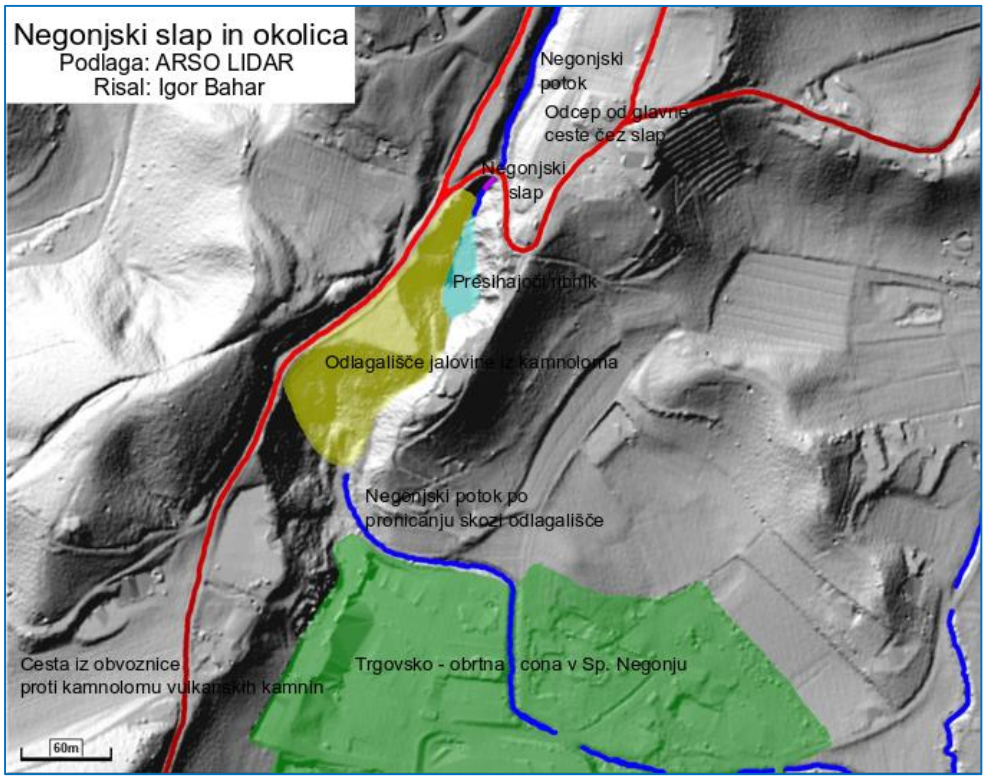
Slika 6. Na nezaklenjen vhod v kraško jamo je zalepljen uradni napis Zavoda RS za varstvo narave. Toda, ali je bilo res potrebno večino naravne vrednote žrtvovati zaradi dobička od zdrobljenega apnenca in še enega odlagališča odpadkov? *Avtor: Igor Bahar.*

Kamnolom je še vedno aktiven. Razen s pridelavo surovin (z drobljenjem litotamnijskega apnenca) se v kamnolomu ukvarjajo še s skladiščenjem gradbenih odpadkov. V kamnolomu sta dve obsežni odlagališči gradbenih odpadkov (največ železobetona, asfalta, opeke, keramike …; zraven tega pa tudi gume, pločevinke, plastika …), ki sta iz leta v leto večji in bosta sčasoma povsem zapolnili izkopano kotanjo, v kateri je bil uničen večji del naravne vrednote državnega pomena. Sedanje stanje dokazuje le nefunkcionalnost sistema zaščite naravnih vrednot.

3. NEGONJSKI SLAP

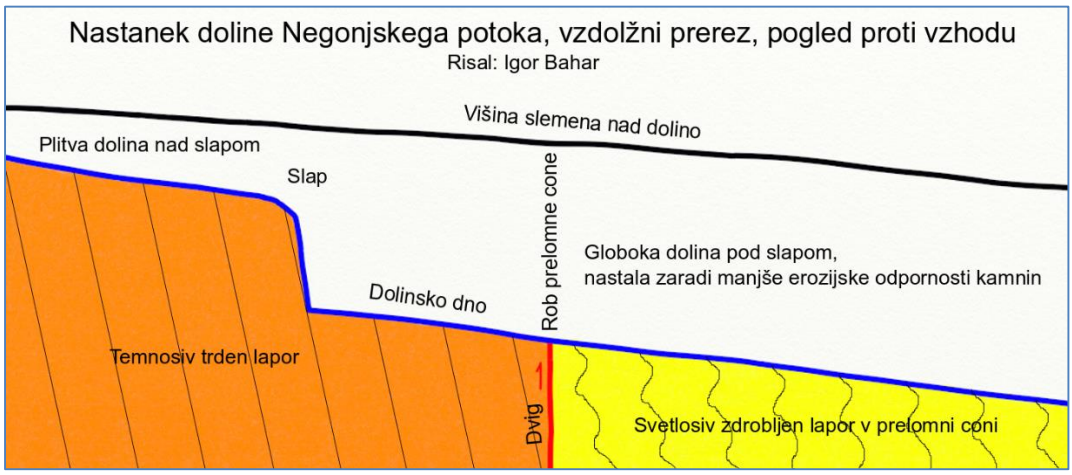
Lega Negonjskega slapu: N 46° 15,480' E 15° 37,081' 324 m.

V šolskem letu 2017-2018 smo na II. osnovni šoli v Rogaški Slatini v okviru Zemljepisnega krožka raziskovali ribnike in jezera v občini Rogaška Slatina. Pri pregledovanju občinskega površja s pomočjo ARSO, Google Zemlja Pro, DMR in Lidar, smo odkrili okoli 80 ribnikov in jezer, ki so bili večinoma neznani (Bahar 2019a). Med njimi nam je pozornost vzbudil eden izmed ribnikov med Sp. in Zg. Negonjem pri Rogaški Slatini, ki je očitno presihal. Včasih je imel dosti vode, drugič pa nič. Po natančnem ogledu na terenu smo ugotovili, da občasni ribnik nastaja za velikanskim nelegalnim odlagališčem gradbenih odpadkov. Še večje presenečenje pa se je skrivalo na zgornji strani presihajočega ribnika. Popolnoma skrit v zelenju (v goščavi) je bil popolnoma neznan ali pozabljen slap, ki je velika redkost v naši domači pokrajini. Dejansko je to edini slap v Zgornjem Obsotelju. Zato smo ga z učenci našega krožka v šolskem letu 2018-2019 raziskali in opisali. Ob tej priložnosti in kasneje pa sta bila posneta še dva filma, ki prikazujeta slap v zimskem času, ko rastlinstvo ni tako gosto zaraščeno in je slap sploh viden (Bahar 2019b, 2020a).



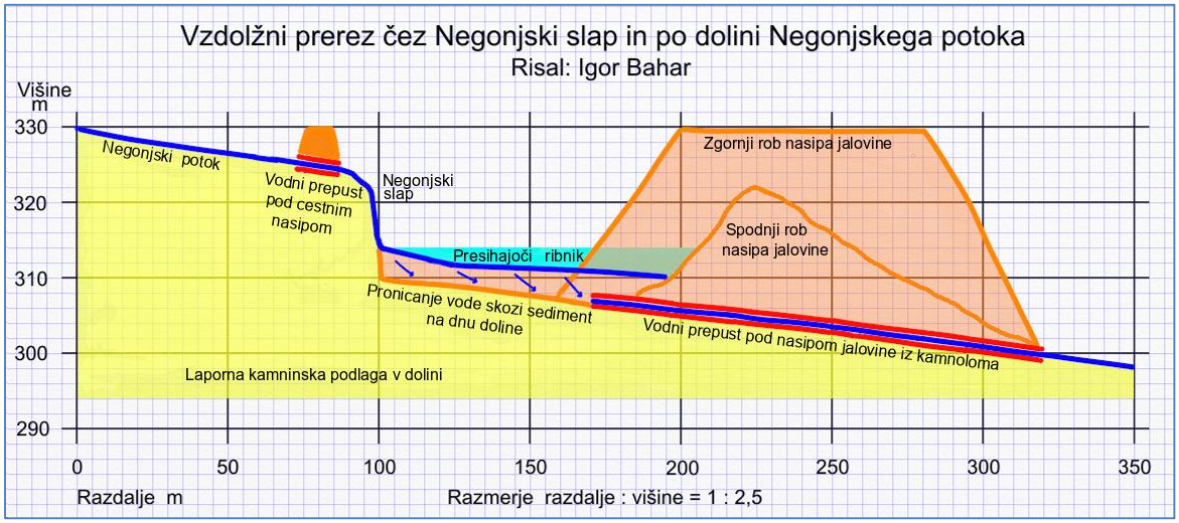
Slika 7. Negonjski slap in okolica. Podlaga: ARSO LIDAR. *Avtor: Igor Bahar.*

Slika 8. Okolica Negonjskega slapa je zaraščena z drevjem in grmovjem, ki razen pozimi in zgodaj pomladi poponoma zastira pogled na slap. *Avtor: Igor Bahar.*



Slika 9. Nastanek Negonjskega slapu. *Avtor: Igor Bahar.*

Slap je velika znamenitost tudi zaradi svojega tektonskega nastanka. Nastal je v skoraj navpično nagnjenih lapornih plasteh. Prav v Sp. Negonju pri Rogaški Slatini se srečujejo ali sekajo številni pomembni prelomi v tem delu Slovenije. To so Labotski prelom z nadaljevanjem v Donački prelom, nanju pa se priključita še Šoštanjski in Savski oziroma Celjski prelom. Prav vozlišče prelomov v Sp. Negonju je ustvarilo iz laporjev tektonsko povsem zdrobljeno kamninsko maso, v kateri je potok zlahka poglobil svojo strugo in ustvaril tako imenovano globoko dolino pod slapom. Nad slapom so kamnine manj zdrobljene, hkrati pa je v strugi potoka tudi obloga sedimentov iz erozijsko odpornejših vulkanskih kamnin, ki so jih v 70-tih leti začeli izkoriščati v kamnolomu v Zg. Negonju. Očitno so pri tem izkoriščanju kamnoloma naleteli na veliko količino nepotrebne jalovine, ki so se je morali znebiti. V tistem času se je zdela idealna možnost odlaganje v globoko dolino pod slapom. Strugo Negonjskega potoka, ki teče naprej skozi Rogaško Slatino, so speljali skozi debelo in dolgo železno cev, nad njo pa nasuli po naših ocenah okoli 35.000 m^3 ali skoraj 90.000 t materiala iz kamnoloma, ter zasuli večji del doline pod slapom. Razen neškodljivega gradbenega materiala iz kamnoloma, so se temu hitro pridružili še mnogi drugi gradbeni odpadki (opeka, azbestne plošče …), gume, pločevina, plastika, steklo, organski odpadki …; pač vse kar ljudje zavržemo. To odlaganje se neovirano nadaljuje v sedanji čas.



Slika 10. Vzdolžni prerez doline na območju Negonjskega slapu. *Avtor: Igor Bahar.*

Pri našem raziskovanju smo ugotovili, da je terasa nasipa odlagališča odpadkov višja od slapu. Cev pod odlagališčem, ki naj bi odvajala razen vode tudi sedimente po dolini navzdol, ne deluje. Sedimenti potoka so že davno zasuli vhodni del cevi in ga prekrili z več metrov debelim muljem. Zato voda ob velikem dotoku poplavlja več metrov v višino in ustvari presihajoči ribnik. Ob suši voda presihajočega ribnika postopoma pronica skozi sedimente in odteka skozi cev pod nasipom odlagališča. Vendar pri tem odteka skozi cev le voda, vsi sedimenti pa ostajajo na dnu presihajočega ribnika. Posledica tega je, da se slap od spodaj zasipava in je zato vsako leto manjši. Če lokalna skupnost ne bo sanirala tega nelegalnega odlagališča in prekopala površinski odtok iz presihajočega ribnika, bo Negonjski slap prej ali slej izginil oziroma s svojimi sedimenti zasul sam sebe. Če ga ne bodo že prej zasuli neodgovorni ljudje, ki v dolino ves čas nasipavajo odpadke.

Kot del svoje raziskovalne naloge smo na župana Občine Rogaška Slatina naslovili vprašanje, kaj bo občina naredila s tem slapom in presihajočim ribnikom, da bo ohranila in izkoristila to naravno vrednoto. Odgovora nismo prejeli! V naša prizadevanja po ohranitvi te vrednote so se vključili še gospod Jože Cvetko iz Društva Vodna agencija iz Rogaške Slatine in dr. Tatjana Kikec, ki je skupaj z mano pripravila tudi vlogo za zaščito te naravne vrednote pri Zavodu RS za varstvo narave, območna enota Celje. Pri tej ustanovi se je za naš primer zavzela gospa Mojca Tomažič, ki je pripravila predlog za uvrstitev Negonjskega slapu med naravne vrednote lokalnega pomena. Ob tem pa je tudi pojamrala, da Ministrstvo za okolje in prostor zelo redko potrjuje njihove predloge, in da lahko traja ta postopek več mesecev ali celo let, kot ustanova pa tudi nimajo odločilnega vpliva na zaščito vrednot. Zato je predlagala, da bi bilo problem varovanja naravne vrednote najbolje reševati v sodelovanju z lokalno skupnostjo, ki ima »škarje in platno v svojih rokah«. Za lokalni časopis Rogaške novice sem zato napisal članek (Bahar 2020b), ki opisuje in ilustrira problematiko te naravne vrednote. Vendar je urednik objavil golo besedilo brez nazornih ilustracij (glej slike v tem članku), verjetno v želji, da se občinska oblast ne bi blamirala s tako obsežnim in večinoma neznanim nelegalnim odlagališčem odpadkov. Cenzura? V času zadnjih dveh let občina ni postavila niti napisnih tabel, ki bi opozarjale na naravno vrednoto, niti ni uredila okolja, ki bi omogočalo večjo opaznost slapu, niti ni zaščitila okolice pred nadaljnjim dovažanjem odpadkov. Gradbeni lobi v občini je tako močan in vpliven, da bodo očitno »problem slapu in nelegalnega odlagališča« pometli pod preprogo in ga prepustili v reševanje prihodnjim generacijam, če bo takrat to sploh še »problem« ali pa tako kot pri Osovniški jami le zamujena priložnost.

4. SKLEP

V smislu trajnostnega razvoja pokrajine oziroma ohranjanja naravnih vrednot bi bilo nujno, da bi v slovenskem prostoru imeli institucijo, ki bi lahko zaščitila naravne vrednote pred plenjenjem ali brezbrižnim ravnanjem v lokalnih okoljih.

Republika Slovenija (Ministrstvo za okolje in prostor) ima v lasti vse vode in odločilno besedo pri ohranjanju vrednot naše domovine. Vodstveni organi lokalnih skupnosti bi morali biti pravno in finančno odgovorni za uničenje ali brezbrižno ravnanje z naravno (in kulturno) dediščino.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Aničić, B., Ogorelec, B., Dozet, S. (2004): Geološka karta Kozjanskega 1 : 50.000. Geološki zavod Slovenije.
2. ARSO LIDAR. Pridobljeno: http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas_voda_Lidar@Arso (24. 1. 2021).
3. ARSO Atlas okolja – Naravne vrednote. Pridobljeno: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (24. 1. 2021).
4. Bahar, I. (2001): Odkrili smo novo kraško jamo. Rogaške novice, letnik 10, št. 13, 30. marec 2001, str. 24–25, Rogaška Slatina.
5. Bahar, I. (2019a): Ribniki in jezera v Občini Rogaška Slatina. V: Zbornik mednarodne konference »Zaživimo z vodo«, Podsreda, 31. 5. – 1. 6. 2019, str. 7–14, Društvo učiteljev geografije Slovenije, Podsreda. Pridobljeno: http://konferenca.splet.arnes.si/files/2019/05/mednarodna_konferenca_zazivimo_z_vodo.pdf (30. 5. 2019).
6. Bahar, I. (2019b): Negonjski slap pri Rogaški Slatini, 13. 4. 2019. Pridobljeno na kanalu Igor Bahar: https://www.youtube.com/watch?v=JnqADYBoYz8&t=2s (24. 1. 2021).
7. Bahar, I. (2020a): Negonjski slap in odlagališče jalovine pod njim, 11. 1. 2020. Pridobljeno na kanalu Igor Bahar: https://www.youtube.com/watch?v=NtKF1tfJQN0&t=27s (24. 1. 2021).
8. Bahar, I. (2020b): Negonjski slap pri Rogaški Slatini. Rogaške novice 1213, 21. feb. 2020, str. 28, Rogaška Slatina.
9. Geopedia.si Lite – Lege jam 2013. Pridobljeno: http://www.geopedia.si/#T184_F19018:7990_x542125_y123055_s16_b4 (24. 1. 2021).
10. Uradni list Republike Slovenije, Št. 111/14. 10. 2004/13177 stran, Priloga 1: Seznam naravnih vrednot in njihova razvrstitev na vrednote državnega in lokalnega pomena. Pridobljeno: https://www.uradni-list.si/files/RS_-2004-111-04623-OB~P001-0000.PDF#!/pdf (11. 2. 2021). Osovniška jama je zapisana pod identifikacijsko številko 6051.
11. Zupan Hajna, N. (2002): Osovniška jama, the cave in isolated karst in the east of Slovenia. Acta Carsologica, 31/3, str. 75–87. Pridobljeno: file:///C:/Users/Igor/Downloads/380-Article%20Text-750-1-10-20121023.pdf (11. 2. 2021).
12. Zupan Hajna, N. (2003): Osovniška jama, katastrska št. jame 7990. Zapisnik terenskih ogledov iz dne 3. 4. 2001; izmera jame: Drole, F. in Hajna, J.; načrt jame risal: Drole, F.. Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Postojna, 25. 12. 2003, str. 1-11.
13. Zupan Hajna, N. (2011): Human intervention in the karst underground through quarries; Examples from Slovenia. Pressures and Protection of the Underground Karst – Cases from Slovenia and Croatia. Str. 93–100. Postojna. Pridobljeno: https://izrk.zrc-sazu.si/sites/default/files/Protection%20of%20the%20underground%20karst_normal%20resolution.pdf (11. 2. 2021).

RAZISKOVANJE SEKUNDARNIH BIOTOPOV V OPUŠČENIH GLINOKOPIH V ZALOGU

RESEARCH OF SECONDARY BIOTOPES IN ABANDONED CLAY PITS IN ZALOG

Metka Starešinič
OŠ Vavta vas
metka.staresinic@guest.arnes.si

POVZETEK

Raziskovanje domače pokrajine in spoznavanje lokalnih okoljskih izzivov, zavarovanih območij in biodiverzitete sproži pri učencih večje zavedanje o pomenu trajnostnega razvoja domače pokrajine. Osnovna šola Vavta vas sodeluje v projektu z Občino Straža pri urejanju opuščenih glinokopov v Zalogu za ogled, raziskovanje in obiskovanje območja. Nekdanji glinokopi so pomemben življenjski prostor redkih in ogroženih živalskih in rastlinskih vrst. Uvrščeni so v območje Natura 2000. Okolica glinokopov pa ima zanimivo zgodovino in preteklost. Glavni cilj projekta je vzpostavitev kakovostne okoljske vzgoje z interpretacijo naravne in kulturne dediščine območja, ozaveščanjem o pomenu sekundarnih biotopov in mokrišč ter ohranjanje biodiverzitete, z mehkimi in okolju prijaznimi oblikami pasivne rekreacije. Območje opuščenih glinokopov je odlična učilnica v naravi za izvedbo naravoslovnih dni za učence osnovnih šol in dijake srednjih šol.

Ključne besede

Opuščeni glinokopi, sekundarni biotopi, terensko delo

ABSTRACT

Exploring domestic landscape and learning about local environmental challenges, protected areas and biodiversity raises students' greater awareness of the importance of sustainable development of the domestic landscape. Vavta vas Elementary School is participating in a project with the Municipality of Straža in arranging abandoned clay pits in Zalog for viewing, researching and visiting the area. Former clay pits are an important habitat for rare and endangered animal and plant species. They are included in the Natura 2000 area. The clay pits surrounding has an interesting history and past. The main objective of the project is to establish quality environmental education by interpreting the natural and cultural heritage of the area, raising awareness of the importance of secondary biotopes and wetlands, and preserving biodiversity with soft and environmentally friendly forms of passive recreation. The area of abandoned clay pits is an excellent outdoor classroom for conducting science days for elementary and high school students.

Keywords

Abandoned clay pits, secondary biotopes, field work

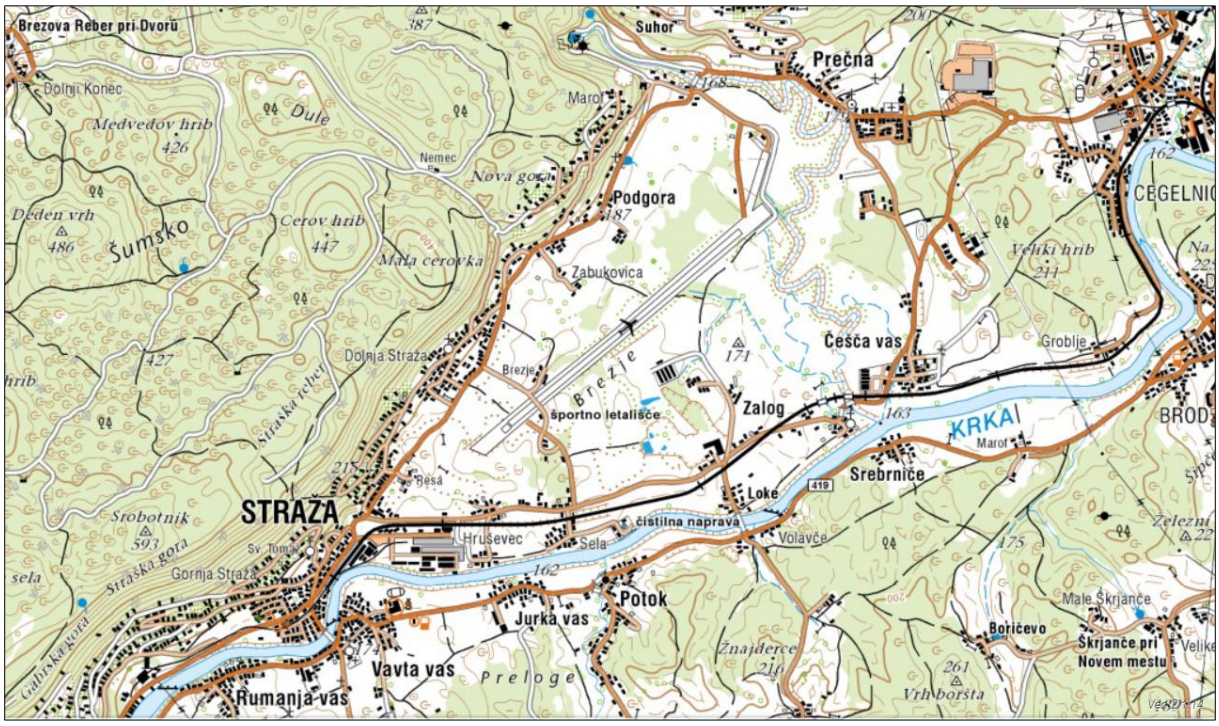
1. UVOD

Prispevek predstavlja del projekta, v katerem OŠ Vavta vas sodeluje z Občino Straža pri urejanju opuščenih glinokopov, danes sekundarnih biotopov, v izobraževalne namene. Projekt se izvaja med letoma 2020–2023 s finančno podporo Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in s sredstvi

Občine Straža. Vodilni partner projekta je Občina Straža. Ostali partnerji v celotnem projektu pa so podjetje Tomas d. o. o., Osnovna šola Vavta vas, Ribiška družina Novo mesto v sodelovanju z Zavodom RS za varstvo narave OE Novo mesto ter Društvom za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije.

Cilj projekta je ozaveščanje javnosti, da le-ta spozna območje nekdanjih glinokopov oziroma antropogeno oblikovanih biotopov in da se uči, kakšen je pomen, da se ohrani tako ranljivo in biotsko raznovrstno območje. Z vzpostavitvijo naravoslovne krožne poti v biotopih, ureditvijo vodnih površin in postavitvijo informativnih tabel bomo predstavili območje širši javnosti in ga poskušali približati lokalnemu prebivalstvu. Zelo pomembno je seznanjanje javnosti, da gre za območje, zaščiteno v okviru Nature 2000 z edinstvenimi vodnimi in obvodnimi habitati (Občina Straža).

Glinokopi v Zalogu so opuščeni od konca 90. let 20. stoletja, ko je na tem območju ostala degradirana pokrajina nekdanjega površinskega odkopavanja gline za potrebe Opekarne Zalog. V širši domači javnosti so ti glinokopi znani kot območja mokrišč, ki se zaraščajo zaradi »nedokončane sanacije«. Zato je zelo pomembno, da se izredna geološka, rastlinska in živalska pestrost območja predstavi širši javnosti in uporabi v izobraževalne namene. S tem pa se načrtno okrepi ozaveščenost o pomenu biodiverzitete in prepoznavnost obravnavanega območja. V nadaljevanju prispevka predstavljamo območje z geografskega, geološkega in delno tudi zgodovinskega vidika. Poleg tega predstavljamo tudi načrtovane nekatere dejavnosti za izobraževalne namene v okviru naravoslovnih dni.



Slika 1. Zemljevid Zaloške kotline. *Vir: Geopedia (2. 12. 2020).*

2. ZALOŠKA KOTLINA Z OPUŠČENIMI GLINOKOPI

Zaloška kotlina je del večje Novomeške pokrajine na prehodu iz Dinarskokraških pokrajin v Obpanonske pokrajine Slovenije. To je obsežen, uravnan kraški ravnik, ki ga prekrivajo ilovnate naplavine. Zaloška kotlina se razprostira vzhodno od Straže in Vavte vasi. Razteza se v obliki trikotnika med slikovitim Straškim hribom na severu in zahodu, reko Krko na jugu in reko Temenico na vzhodu do Prečne in

Srebrnič. Povprečne nadmorske višine so med 160 in 200 m. Poseljen je predvsem rob kotline in obrežje Krke. Podnebje je zmerno celinsko, poletja so vroča, zime pa hladne. Pogost pojav je tudi temperaturni obrat ali inverzija. Območje Zaloške kotline je intenzivno kmetijsko obdelano (obsežna polja in travniki). Številni gozdovi so bili posekani in spremenjeni v njivske površine. Velik del Zaloške kotline pa obsega tudi območje letališke steze športnega letališča v Prečni (Slovenija - pokrajine …, 1997, str. 520–525).

Slika 2. Pogled na Zaloško kotlino iz Straže. *Foto: Borut Peterlin, 2017.*

2.1 Geološke značilnosti Zaloške kotline

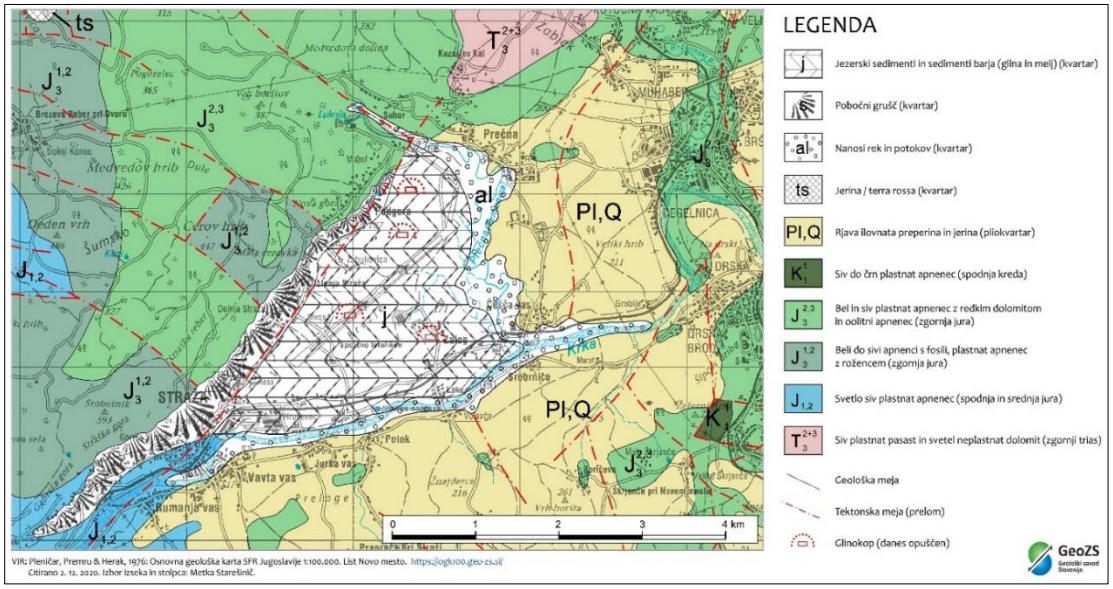
Zaloška kotlina je nastala kot tektonska udorina. Geološko je poimenovana Straška udorina. Njeno dno sestavljajo jurski apnenci. Na severu jo omejuje dobro viden izrazit tektonski prelom pod Straškim hribom v smeri severovzhod – jugozahod (straški prelom). Na južni strani jo omejuje manjši prelom v smeri zahod – vzhod, po katerem v ravnem toku teče Krka od Straže do Zaloga (Blažič et al, 1995; Premru, 2005).]

Po raziskavah znamenitega novomeškega naravoslovca Ferdinanda Seidla se je območje začelo pogrezati ob koncu pliocena (zadnje obdobje terciarja), ko so se dogajali obsežni tektonski premiki. Istočasno so se dvigali Gorjanci, od koder so številni vodotoki prinašali veliko materiala in ga odlagali v Straško udorino, kjer je nastalo jezero. V času pleistocena sta v jezero odlagali sedimente Temenica in Krka. Torej so sedimenti v Zaloški kotlini pleistocenski jezerski sedimenti. Dno jezera se je poglabljalo proti severu, zato so tudi različno globoke plasti glinenih nanosov (Šifrer, 1962).

Podlago v glinokopih sestavljajo močno prepereli zgornjejurski apnenci. Nanosi gline so v povprečju debeli 20 m. Od spodaj navzgor si plasti gline sledijo takole (Blažič et al, 1995):

- Plasti sive, rjave do črne gline s številnimi hišicami moluskov (fosilov polžkov) in vložki gline (7–12 m).
- Plast svetlorjavega do sivega drobnozrnatega kremenovega peska z vložki gline (6 m).
- Plasti svetlorjave in sive mastne gline (6 m).
- Plast puste svetlorjave meljne gline (2 m).

- Plast humusa (1 m).



Slika 3. Geološka karta obravnavanega območja. *VIR: Pleničar, Premru&Herak (1976): Osnovna geološka karta SFR Jugoslavije 1:100 000, list Novo mesto. Pridobljeno:* https://ogk100.geo-zs.si/ *(2. 12. 2020).*

V spodnji plasti kremenovega peska se nahaja do 30 cm debela plast z limonitnimi gomolji, ki so nastali v odloženem sedimentu pri posebnih oksidacijskih pogojih, ki jih je povzročilo precejanje talne vode skozi vodonosni kremenov pesek (Blažič et al, 1995).

Pod limonitno plastjo so med odkopavanjem gline naleteli na kost - golenico etruščanskega nosoroga (*Dicerorhinus etruscus*). Analize fosilnega peloda so pokazale, da gre za nosoroga, ki je živel na območju Zaloške kotline v času toplejšega obdobja pleistocena. Gre za velikega nosoroga, ki je imel dva rogova. Tehtal je prek 3000 kg, v višino je meril približno 2 m, v dolžino pa 4 m (Pleničar et al, 2009).

Zaloška glina, ki je pleistocenskega nastanka, je manj kvalitetna, ker je manj čista. Uporabna je kot opekarska glina. V njej prevladujeta minerala illit in klorit, nekaj je tudi prostega kremena, kalijevo natrijevih glinencev in železovih oksidov. Po sestavi se uvršča v illitno – kloritni tip glin. Za potrebe opekarstva so v Zalogu odkopavali samo glino do limonitne plasti, ki ostro ločuje spodnji in zgornji del glinokopa. Torej, izkoriščali so svetlorjavo in sivo mastno glino in pusto svetlorjavo meljno glino. Glina pod limonitno plastjo ni uporabna za opekarstvo, ker vsebuje preveč organskih snovi in kalcijevega karbonata (zaradi apnenčaste podlage) (Rokavec, 2012).

Slika 4. Biotopi na ortofoto posnetku. *Vir: Geopedia (2. 12. 2020).*

2.2 Izkoriščanje gline in opekarstvo v Zaloški kotlini

Na območju Zaloga je v 18. stol. imelo opekarno gospostvo Soteska. Bili so namreč lastniki gradu Brajtenav (Breitenau)/Prajtenav - Zalog. V prvi polovici 19. stol. se v Franciscejskem katastru pojavijo podatki o opekarni Zalog, ki je proizvajala zidne in strešne opeke. Zgodovinarji domnevajo, da je takrat verjetno v teh krajih deloval opekarski mojster Peter Faleschini iz Furlanije v Italiji, ki je kasneje imel svojo opekarno v Dolnji Straži. O graščini Zalog in opekarni ter lastnikih je pisal tudi Janez Trdina, pa tudi o kakovosti in vrsti opeke, cenah, opekarskih delavcih in kupcih opeke. Konec 19. stol. so postali lastniki graščine in opekarne v Zalogu grofje Thurn - Valsassina. Obnovili so opekarno in dali sezidati novo krožno peč. Izdelovali so raznovrstne opeke - zidne, dimniške, strešne, žlebnike, tlakovce in robnike. Delavci so bili italijanskega rodu. Opeko so po železnici vozili v Novo mesto. Kasneje je graščina s posestjo in opekarno zamenjala številne lastnike. V začetku 20. stol. je bila opekarna modernizirana s strojno opremo. V 30. letih 20. stol. je bil lastnik posesti Ferdinand Seidl, ki je območje geološko dobro raziskal. Po drugi svetovni vojni so Seidlovi ostali brez posesti in opekarne. Leta 1947 je bila ustanovljena Novomeška opekarna Zalog, podjetje v družbeni lasti. Izdelava opeke je bila strojna, opeko so rezali na roke. Glino so iz glinokopov dovažali z vagončki na premičnih tirih, ki so jih ročno prestavljali. V tem času so bili v opekarni zaposleni predvsem domačini iz okoliških vasi, tako moški kot tudi ženske. V času industrializacije Novega mesta v 60. letih 20. stol. so domače delavce začeli nadomeščati delavci iz jugoslovanskih republik (Križ, 2016).

Delo v opekarni je bilo sezonsko. Delalo se je le 6 mesecev, saj se je opeka sušila na prostem, nato pa so jo žgali v pečeh. Zato so opekarno tehnološko posodobili s sušilnico na mazut. Povečali so zmogljivost opekarne in izdelali so 7 milijonov opek letno. V letih 1965–1971 so opekarno popolnoma prenovili in mehanizirali. Proizvodnja opek je bila celoletna. Kupili so tudi novo opremo za predelavo gline. Glinokop so uredili za večjo zmogljivost tovarne, glino so odkopavali z bagri, prenovili so peč. Podrli so 35 m visok dimnik, ki je bil simbol opekarne. Želeli so povečati proizvodnjo na 18 milijonov opek letno. Kasneje so odprli lastno trgovino z gradbenim materialom. V 70. in 80. letih 20. stol. je bilo tam zaposlenih 60 delavcev. Konec 80. let se je podjetje preoblikovalo v delniško družbo Opekarna Novo mesto d. o. o. Ob koncu 20. stol. pa je opekarna prenehala izdelovati opeko (Križ, 2016).

Slika 5. Pogled na Opekarno Zalog iz zraka, v ozadju z vodo zaliti opuščeni glinokopi leta 1995. *Vir: Križ, 2016.*

2.3 Ureditev sekundarnih biotopov

Po opustitvi izkoriščanja gline so v Opekarni Zalog nameravali glinokope sanirati tako, da bi vodne površine zasuli in jih spremenili v njivske površine. Takšna sanacija je bila z vidika Zavoda RS za varstvo narave OE Novo mesto naravovarstveno nesprejemljiva, saj so opuščeni glinokopi postali z naseljevanjem živalskih in rastlinskih vrst zanimivi biotopi (Hudoklin in Sovinc, 1997). V dogovoru z opekarno je bil zato del glinokopov v velikosti 3 ha ohranjen in opredeljen kot naravna vrednota, kasneje pa vključen v območje Natura 2000. Leta 2012 je Občina Straža sprejela OPPN Gospodarska cona Zalog, v okviru katerega se urejajo tudi glinokopi. S propadom opekarne je prostor izgubil upravljalca, zato so bila glinokopna jezera z okolico prepuščena naravni sukcesiji. Prvotno odprte vodne površine so se namreč spremenile v močno zaraščena mokrišča, ki so v robnem delu že deloma izsušena. Okoli 2 ha velik osrednji Veliki ribnik se je skoraj v celoti zarasel s trstičjem, s čimer so se habitatske razmere za živi svet močno poslabšale (Hudoklin, 2012). Zato so projektni ukrepi usmerjeni v izboljšanje razmer, predvsem v povečanje odprtih vodnih površin in povečanje habitatske pestrosti območja. Naravoslovna učna pot, ki je krožno speljana okoli mokrišča v dolžini okoli 700 m, je v večji meri distancirana od ključnih delov biotopa. Na določenih odsekih je načrtovana okrepitev obrežnega rastja in postavitev lesenih zaslonov za nemoteče opazovanje ptic. Območje bo opremljeno z informacijskimi tablami, za izobraževanje pa bo namenjena učna mlaka.

2.4 Naravna vrednota glinokop Zalog

Vodne razmere v glinokopu ustvarja padavinska voda, ki je ujeta v nizu petih nepropustnih glinenih bazenov. Preko prelivnih pragov ta voda odteka v manjši potok, ki teče do ponora pred letališko stezo športnega letališča Prečna. Življenjski prostori s stoječo vodo, ki so pomembno prebivališče za številne vodne in močvirske rastline ter živali, so v porečju reke Krke zelo redki. Zato so sekundarni biotopi v Zalogu zelo dragoceni, saj so oaza narave sredi kmetijske krajine in zraven nastajajoče obrtne cone. Zaradi pestrih habitatskih razmer in biotske raznovrstnosti vodnih nevretenčarjev, dvoživk in še zlasti ptic, sodijo med pomembnejša mokrišča v Novomeški pokrajini (Hudoklin, 2012).

V jezercih živijo tudi ribe, saj so bile pred leti vložene (krap, ščuka, linj) z namenom ribogojstva. Ob urejanju največjega jezera je za izlov poskrbela Ribiška družina Novo mesto. Velik problem pa so tudi umetno vložene akvarijske želve rdečevratke in rumenovratke, ki ogrožajo avtohtono želvo močvirsko sklednico. Zato je bil načrtovan odlov tujerodnih vrst, saj v to okolje ne sodijo.

Med vodnimi rastlinami prevladujejo širokolistni rogoz, ločje in navadni trst, globlje pa plavajoči dristavec. Območje je pomemben življenjski prostor redke želve močvirske sklednice. Med vodnimi žuželkami izstopajo kačji pastirji. Območje je bogato z več vrstami dvoživk. Glinokopi pa so pomembni

tudi kot zatočišče številnih vrst ptic, med katerimi je kar nekaj ogroženih - vodomec, rakar, mali ponirek, zelenonoga tukalica in čapljica (Hudoklin in Sovinc, 1997).

Slika 6. Urejanje Velikega ribnika - gnezdilni otoki, opazovalnica za ptice in učna pot. *Avtorica: Metka Starešinič.*

2.5 Načrtovane dejavnosti s terenskim delom

Naravoslovna učna pot je namenjena doživljanju narave in spoznavanju živega sveta mokrišča, zlasti ptic in dvoživk ter obujanju in ohranjanju spomina na pozabljeno dediščino opekarstva Zaloške kotline. V projektu sodelujeta pri pripravi učnih vsebin učiteljica naravoslovja, biologije in kemije ter učiteljica geografije in zgodovine, avtorica prispevka. OŠ Vavta vas bo na tem območju izvajala dneve dejavnosti, s poudarkom na naravoslovnih, geografskih in pa tudi družboslovnih vsebinah (zgodovina opekarstva). Načrtovano je medpredmetno povezovanje zaradi pestrosti vsebin, ki jih območje ponuja. V okviru geografije in naravoslovnih vsebin bo potekalo spoznavanje rastlinskih vrst (določanje drevesnih in grmovnih vrst, pionirskih rastlin), analiza vode (merjenje temperature, pH vrednosti, določanje barve, bistrosti, vonja, kemična analiza vode - merjenje nitratov zaradi bližine intenzivno obdelanih kmetijskih površin ter obrtne cone), opazovanje vremena, kartiranje, orientacija, risanje panoramske risbe. Učenci se bodo seznanili z zgodovino območja (ostanki graščine Brajtenav in opekarne Zalog) in tradicijo opekarstva v Zaloški kotlini. V sodelovanju z geologinjo, dr. Nino Rman z Geološkega zavoda Slovenije, bodo načrtovane geološke delavnice na nahajališčih gline. Šola bo v okviru projekta s pomočjo evropskih sredstev kupila laboratorijsko opremo (kovček za analizo vode in prsti) ter kompase.

3. ZAKLJUČEK

Z ureditvijo območja opuščenih glinokopov za ogled in izobraževalne namene s poudarkom na varstvu narave se bo izboljšalo stanje ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v biotopu. Območje sekundarnih biotopov med učenci ni širše poznano. S spoznavanjem in raziskovanjem domače pokrajine bodo ozavestili pomen ohranjanja ranljivih in ogroženih habitatov v njihovi neposredni bližini. Poleg tega pa bodo spoznali lokalno zgodovino in nekdaj gospodarsko zelo pomembno dejavnost - opekarstvo, ki je v zadnjih desetletjih v lokalnem okolju popolnoma utonilo v pozabo. Čeprav je tudi med šolajočimi učenci še celo nekaj potomcev nekdanjih opekarskih mojstrov.

Medpredmetno povezovanje s terenskim delom se vedno izkaže za uspešno metodo dela. Učenci so navdušeni nad takšnim delom, saj s praktičnim delom lažje dosegajo učne cilje, pridobljeno znanje pa je trajnejše in uporabno. Načrtovani naravoslovni dnevi bodo izpeljani v maju ali juniju. Spoznavanje in doživljanje narave s pasivno rekreacijo ter okoljsko vzgojo bo povečalo pomen trajnostnega razvoja domače pokrajine. Projektu ureditve opuščenih glinokopov pa bi v prihodnosti lahko sledila tudi muzejska ureditev in pregled tradicije opekarstva v Zaloški kotlini, saj si območje in opekarske družine to tudi zaslužijo.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Blažič, A. et al (1995): Raziskovalni tabor Zalog 95. Klub za nadarjene učence Novo mesto, bilten.
2. Geopedia. Pridobljeno: http://www.geopedia.si/#T105_x507192_y72776_s14_b4, http://www.geopedia.si/#T105_x508887_y72190_s17_b2 (2. 12. 2020).
3. Hudoklin, A., (2012): Koncept zloženke Glinokopi Zalog–naravoslovna pot (delovno gradivo). Zavod RS za varstvo narave OE Novo mesto.
4. Hudoklin, A., Sovinc, A. (1997): Novo življenje opuščenih glinokopov : urejanje drugotnega biotopa v Zalogu pri Novem mestu. Proteus, let. 60, št. 3, str. 104–110.
5. Križ, I. (2016): V opeko vtisnjen čas: opekarstvo na Dolenjskem. Dolenjski muzej, Novo mesto.
6. Občina Straža. Pridobljeno: http://www.obcina-straza.si/javna_objava/operacije-ureditve-sekundarnih-biotopov-na-obmocju-opuscenih-glinokopov-opekarne-zalog-za-obisk-javnosti/ (16. 3. 2021).
7. Pleničar, M., Ogorelec, B., Novak, M. (2009): Geologija Slovenije. Geološki zavod Slovenije. Ljubljana.
8. Premru, U. (2005): Tektonika in tektogeneza Slovenije. Geološka zgradba in geološki razvoj Slovenije. Geološki zavod Slovenije. Ljubljana.
9. Rokavec, D. (2012): Gline v Sloveniji. Geološki zavod Slovenije. Ljubljana.
10. Slovenija - pokrajine in ljudje (1997). Mladinska knjiga, str. 520–525.
11. Šifrer, M. (1962): Prispevki h geomorfologiji Novomeške kotline. Dolenjska zemlja in ljudje. Novo mesto.

EKOLOŠKI ODTIS SLOVENSKIH STATISTIČNIH REGIJ

ECOLOGICAL FOOTPRINT OF SLOVENIAN STATISTICAL REGIONS

Janja Pečar
Urad RS za makroekonomske analize in razvoj
janja.pecar@gov.si

POVZETEK

Ekološki odtis je priznan in najpogosteje uporabljen sintezni kazalnik trajnostnega razvoja. Pove nam koliko naravnih virov in biosistemskih storitev potrebujemo za vzdrževanje našega načina življenja. Potrebe po naravnih virih se stalno povečujejo, zato mora upoštevanje razpoložljivosti naravnih virov in načrtovanje njihove porabe postati osnovno izhodišče načrtovanja gospodarskega razvoja na vseh teritorialnih ravneh. Natančno poznavanje izračuna ekološkega odtisa omogoča kvalitetno spremljanje porabe naravnih virov in oblikovanje ustreznih ukrepov za zmanjšanje njihove porabe. V prispevku je predstavljen izračun ekološkega odtisa za slovenske statistične regije Omrežja za globalni ekološki odtis, ki izračunavana ekološki odtis za države sveta. To je prvi izračun ekološkega odtisa za slovenske regije, ki kaže majhne razlike med regijami. Te so lahko posledica omejenih podatkovnih virov. Če želimo ekološki odtis v prihodnje uporabljati v procesu odločanja, bo potrebno izračun dopolniti z boljšimi regionalnimi podatkovnimi viri in dopolnitvijo metodologije. S kvalitetnejšimi podatki bo mogoče oblikovati tudi ustreznejše ukrepe v regijah za zmanjšanje regionalnega ekološkega odtisa.

Ključne besede

Ekološki odtis, trajnostni razvoj, statistične regije.

ABSTRACT

The ecological footprint is recognized and most frequently used synthetic indicator of sustainable development. It shows how many natural resources and biosystem services are needed to maintain our lifestyle. The needs for natural resources are constantly increasing, so taking into account the availability of natural resources and planning their consumption must become the basic starting point for planning economic development at all territorial levels. Accurate knowledge of the calculation of the ecological footprint enables quality monitoring of the consumption of natural resources and the design of appropriate measures to reduce their consumption. The paper presents the calculation of the ecological footprint for Slovenian statistical regions of the Global Footprint Network, which calculates the ecological footprint for the countries of the world. This is the first calculation of the ecological footprint for Slovenian regions, which shows small differences between them. These may be due to limited data sources. It is necessary to improve the calculation of the ecological footprint by better regional data and to upgrade the methodology. Better data sources will enable designing more appropriate measures in the regions to reduce the regional ecological footprint.

Keywords

Ecological footprint, sustainable development, statistical regions.

1. UVOD

Namen tega prispevka je predstaviti izračun ekološkega odtisa v slovenskih statističnih regijah. Ekološki odtis je eden najbolj celovitih in sinteznih kazalnikov trajnostnega razvoja. Gre za človekovo povpraševanje po naravnih virih in zmožnost njihove regeneracije. Omrežje za globalni ekološki odtis (Global Footprint Network), ki izračunava ekološki odtis za države sveta, ga je v okviru posebnega projekta na pobudo Ministrstva za okolje in prostor v letu 2020 izračunalo tudi za slovenske statistične regije. V prispevku bomo predstavili glavne ugotovitve tega projekta, ki obsegajo metodologijo, izračune ekološkega odtisa v statističnih regijah in možnosti njegovega zmanjšanja v prihodnje. Poznavanje ekološkega odtisa je ključnega pomena za spremljanje porabe virov, ki jih potrebujemo pri načrtovanju bodočega razvoja tako na regionalni kot nacionalni ravni. Vlada RS je leta 2017 sprejela Strategijo razvoja Slovenije 2030 [6], katere osrednji cilj je zagotoviti kakovostno življenje za vse. Uresničili naj bi ga z uravnoteženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem na petih strateških usmeritvah, ki so zaokrožene v dvanajst razvojnih ciljev strategije. Med njimi je tudi trajnostno upravljanje naravnih virov, eden od kazalnikov za njegovo merjenje, pa je ekološki odtis. Za uspešno doseganje zastavljenega cilja se mora nacionalna strategija razvoja Slovenije uresničevati na vseh teritorialnih ravneh, v vseh sektorjih. Kakovostno življenje za vse je tako tudi prvi cilj regionalne politike, regionalni ekološki odtis pa eden od dvanajstih vodilnih kazalnikov za merjenje kakovosti življenja na regionalni ravni [3]. Poznavanje regionalnega ekološkega odtisa je zato potrebno pri načrtovanju bodočega razvoja in sprejemanju ukrepov za dosego začrtanih ciljev tudi na regionalni ravni. Na ekološki odtis vpliva način življenja vsakega posameznika, zato ima predstavljeni prispevek tudi vzgojno vrednost in praktično uporabnost, saj lahko vzpodbudi učence in dijake, da s spremembo svojih navad in načina življenja prispevajo k zmanjšanju ekološkega odtisa.

2. KAJ MERI EKOLOŠKI ODTIS

Z ekološkim odtisom izmerimo vse človekove zahteve po naravnih virih oziroma biološko produktivnih površinah in jih primerjamo z razpoložljivimi biološko produktivnimi površinami (biokapaciteta). Biološko produktivna površina je rodovitna površina, ki je potrebna za zadovoljitev človekovih potreb po hrani in ohranjanju njegovega življenjskega sloga, vključuje pa tudi odpadke, ki pri tem nastajajo. Zahteve po naravnih virih nima samo človek, zato je v naravi stalno prisotno medsebojno tekmovanje zanje. Ekološki odtis lahko primerjamo z logiko prihodkov in odhodkov, ki velja v računovodstvu. Prihodki so naš razpoložljivi denar, v naravi je to biokapaciteta, odhodki ali poraba pa je v naravi ekološki odtis. Če porabimo več, kot imamo na voljo, smo v primanjkljaju in to je ekološki primanjkljaj [6]. Primerjava porabe naravnih virov in zmožnost njihove regeneracije kaže človekov pritisk na ekosisteme, naravne vire. Ekološki odtis je Izražen v standardizirani enoti biološko produktivnih površin, t. i. globalnih hektarjih (gha). Standardizirana enota omogoča primerjavo držav med seboj.

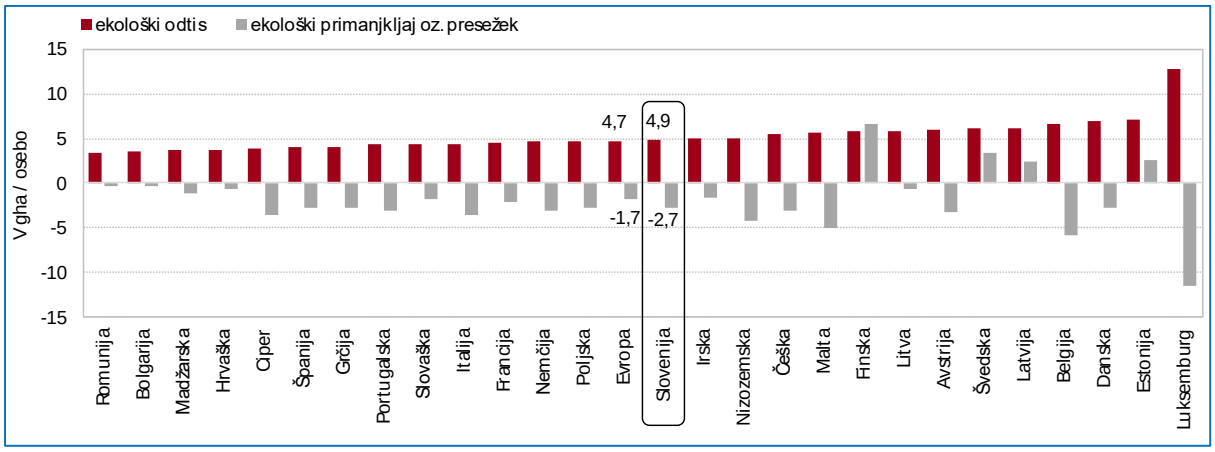
2.1 Ekološki odtis sveta

Povpraševanje človeštva po biološko produktivnih površinah že od sedemdesetih let preteklega stoletja presega biološko zmogljivost Zemlje. Naravni viri in ekosistemske storitve se porabljajo veliko hitreje, kot jih je planet sposoben obnoviti, kar vodi do zmanjševanja naravnega kapitala. Do leta 2016 je ekološki odtis porasel na približno 1,7 Zemlje, kar pomeni, da bi ob sedanji potrošnji človeštvo potrebovalo 1,7 Zemlje, da bi se naravni viri in ekosistemske storitve lahko obnovile. Ob tem je za vzdrževanje biotske raznovrstnosti, ki je ključni dejavnik delovanja ekosistemov, potrebna manj kot

ena Zemlja, vse ostalo pa gre na račun človekove potrošnje. Globalna prizadevanja za njeno zmanjšanje so neuspešna. Ekološki presežek je v zadnjih desetletjih rasel povprečno za 2 % na leto, predvsem zaradi naraščanja ogljičnega in poljedelskega odtisa, ki sta sestavna dela ekološkega odtisa. Leta 1961 je delež ogljičnega odtisa predstavljal 44 %, leta 2016 pa 60 % celotnega svetovnega ekološkega odtisa. Po oceni je imel ogljični odtis pred industrijsko revolucijo le odstotni delež [5]. Leta 2020 je pandemija COVID-19 zaustavila življenje v vseh državah sveta, kar je povzročilo zmanjšanje povpraševanja po virih, a ob velikih človeških žrtvah in gospodarskih stroških. To ni pravi način zmanjšanja ekološkega odtisa. Potrebno je trajnostno upravljanje virov, ki bo vodilo k večji blaginji ob zmanjšanju povpraševanja po naravnih virih in krepilo njihovo varnost.

2.2 Ekološki odtis Slovenije

Ekološki odtis Slovenije je v letu 2017 (zadnji razpoložljivi podatek na ravni države) znašal 4,9 gha na osebo in se od leta 2015 ni bistveno spreminjal. Svojo najvišjo vrednost, 5,7 gha na osebo, je dosegel pred gospodarsko in finančno krizo, potem pa se je v času krize znižal na svojo najnižjo vrednost 4,6 gha na osebo v letu 2013 [4].

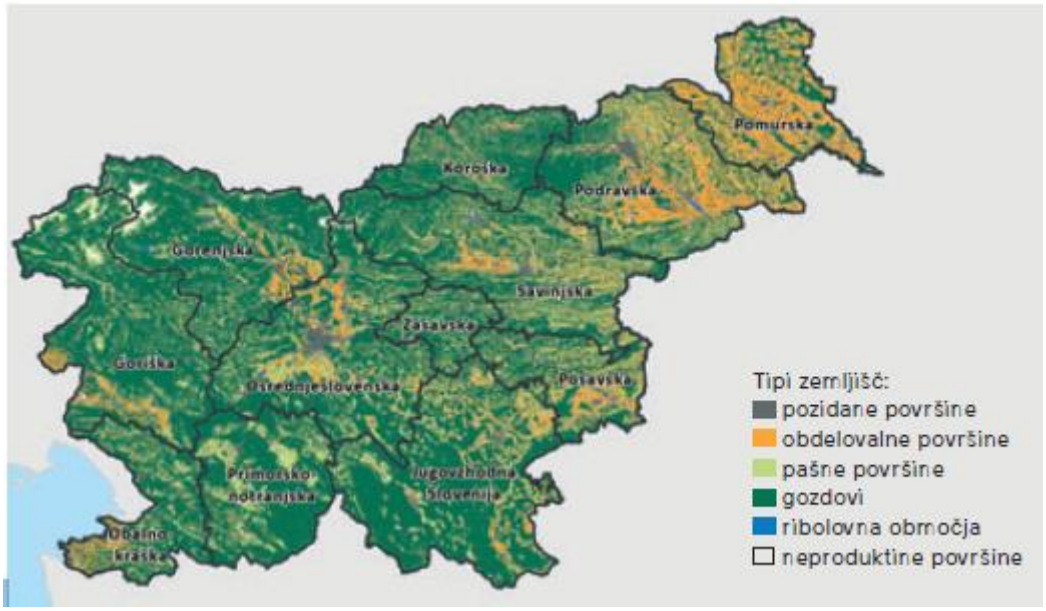


Slika 1. Ekološki odtis in ekološki primanjkljaj oziroma presežek, 2017. Opomba: Tudi v letu 2016 je bila vrednost ekološkega odtisa za Slovenijo 4,9 gha/osebo, kar pomeni, da je bila po zadnjih izračunih, vrednost za leto 2016 popravljena navzdol: s 5,1 na 4,9 gha/osebo. *Vir: UMAR. Poročilo o razvoju 2021.*

V strukturi ekološkega odtisa je tudi v Sloveniji, tako kot v svetu, 60 % ogljičnega odtisa, ki nastaja zaradi izpustov CO_2 in drugih toplogrednih plinov. Slovenija ima tudi visok ekološki primanjkljaj, torej razliko do biološke zmogljivosti (biokapacitete) narave oziroma tistih produktivnih površin, ki so se sposobne regenerirati. Biokapaciteta se med leti ne spreminja veliko, največji delež v biokapaciteti Sloveniji prinašajo gozdovi, ki pa, ob našem načinu življenja, ne zadoščajo za absorpcijo vseh izpustov CO_2. Če bi vsi ljudje na svetu živeli na način kot v Sloveniji, bi potrebovali skoraj tri Zemlje, da bi se naravni viri lahko regenerirali. Ekološki primanjkljaj v Sloveniji je torej skoraj še enkrat večji kot globalni ekološki primanjkljaj in tudi dan ekološkega dolga, ko porabimo že vse razpoložljive naravne vire v letu, nastopi v Sloveniji nekaj mesecev prej. V letu 2020 je bil to že 30. april, medtem ko je bil dan globalnega ekološkega dolga 22. avgusta [1].

3. METODOLOGIJA EKOLOŠKEGA ODTISA V STATISTIČNIH REGIJAH

Premišljeno upravljanje z razpoložljivimi naravnimi viri mora biti sestavni del trajnostnega načrtovanja tudi na regionalni ravni. Pri tem je v pomoč regionalni ekološki odtis. Za dvanajst slovenskih statičnih regij ga je v okviru posebnega projekta, ki se je zaključil 2020, izračunalo Omrežje za globalni ekološki odtis in vključuje podatke od leta 2011 do 2016. Pri regionalnih izračunih je bila uporabljena metodologija od zgoraj navzdol. Na ta način je regionalni ekološki odtis primerljiv na nacionalni in tudi na globalni ravni. Primarni vir podatkov potrošnje regij so bili izdatki gospodinjstev (Oxford Economics), razčlenjeni na 41 podrobnih kategorij porabe in so mednarodno primerljivi. Za biološko zmogljivost na regionalni ravni so bili uporabljeni podatki o rabi zemljišč po kategorijah (ARSO) z upoštevanjem faktorja donosa in faktorja enakovrednosti za vsako vrsto zemljišča. Različni tipi zemljišč imajo namreč različno produktivnost. Puščave imajo npr. zelo nizko produktivnost, deževni gozd pa zelo visoko [5].



Slika 2. Pokrovnost Slovenije po biokapaciteti tipa zemljišča, statistične regije, 2011-2016. Opomba: ribolovna območja ne vključujejo morskega ribolova. *Vir:* https://issuu.com/fit_media/docs/eol_156_web_300 (4.3.2021).

4. EKOLOŠKI ODTIS PO REGIJAH

Statistične regije se precej razlikujejo v biološki zmogljivosti, medtem ko so razlike v ekološkem odtisu veliko manjše. V slovenski pokrajini prevladuje gozd, ki je v letu 2016 v povprečju prispeval 75 % biološke zmogljivosti v regijah z izjemo pomurske regije, kjer je ta delež znašal slabih 40 %, obdelovalne površine pa polovico. Biološka zmogljivost je v slovenskih regijah večinoma povezana z velikostjo regije – večje regije imajo višjo biološko zmogljivost, razlike pa so tudi v regionalni produktivnosti površin. Jugovzhodna Slovenija in primorsko-notranjska sta imeli leta 2016 najvišjo biološko zmogljivost gozdov in obenem najvišjo biološko produktivnost na hektar, medtem ko sta imeli pomurska in podravska regija večji delež obdelovalnih površin, a najmanjšo biološko produktivnost na hektar. To je presenetljivo, ker imajo običajno regije z več obdelovalnimi površinami tudi višjo produktivnost na hektar. Po pričakovanjih so ribolovna območja v celinskih vodah prispevala manj kot en odstotek biološke zmogljivosti vsake regije, pašniki med 4 % (pomurska) in 9 % (savinjska), pozidana območja pa od 2 % (primorsko-notranjska) do 9 % (podravska). Devet od dvanajstih regij kaže primanjkljaj biološke

zmogljivosti, kar pomeni, da so njihovi prebivalci presegli razpoložljivo biokapaciteto regij za svoj življenjski slog. Le v jugovzhodni Sloveniji, primorsko-notranjski regiji in goriški regiji je biokapaciteta zadoščala porabi v regijah. Tri najbolj poseljene regije, osrednjeslovenska, podravska in savinjska, so skupaj porabile več kot polovico slovenske biokapacitete. Običajno je, da imajo bolj urbanizirane regije ekološki primanjkljaj, ki ga navadno nadomestijo s porabo biološke zmogljivosti zunaj svojih meja.

Regije	Ekološki odtis na prebivalca, v gha	Biokapaciteta na prebivalca, v gha	Ekološki primanjkljaj/ presežek na prebivalca, v gha
Pomurska	5,15	2,46	-2,7
Podravska	5,18	1,46	-3,72
Koroška	5,4	3,98	-1,43
Savinjska	5,19	2,15	-3,05
Zasavska	5,16	2,18	-2,98
Posavska	5,19	3,03	-2,16
Jugovzhodna Slovenija	5,27	5,38	0,12
Primorsko-notranjska	5,25	8,02	2,76
Osrednjeslovenska	5,28	1,11	-4,18
Gorenjska	5,29	2,69	-2,59
Goriška	5,29	5,3	0,01
Obalno-kraška	5,26	2,54	-2,72

Slika 2. Ekološki odtis in biokapaciteta po regijah. *Vir:* http://nfp-si.eionet.europa.eu/publikacije/Datoteke/Regional%20ecological%20footprint/Technical%20Report_Ecological%20footprint%20of%20Slovenian%20Statistical%20regions1.pdf (1. *3. 2021).*

Podobne vrednosti ekološkega odtisa po regijah odražajo določeno stopnjo podobnosti v potrošnji prebivalstva. Okoli tri četrtine vse potrošnje gospodinjstev v regijah predstavlja potrošnja za prevoz (25–26 %), za stanovanja, vodo, elektriko in plin (26–27 %) ter za hrano in brezalkoholne pijače (21–23 %). Zaradi podobne potrošnje prebivalstva v regijah so razlike, ki nastajajo v ekološkem odtisu med regijami, v največji meri posledica števila prebivalstva oz. gostote poselitve v regijah. Običajno gosteje poseljene regije z velikimi mesti porabijo več virov na osebo kot druge. Pogoste so tudi razlike med družbeno-ekonomskimi sloji, za kar pa na primeru slovenskih regij nimamo ustreznih podatkov. Visoki življenjski stroški običajno povzročajo višji odtis potrošnje, vendar to ni vedno pravilo. Hrana predstavlja največji del potreb gospodinjstev po virih in odstotno povečanje izdatkov gospodinjstev za hrano povzroči za 1,4-odstotno povečanje odtisa gospodinjstva, medtem ko pri ostalih kategorijah

potrošnje (npr. stanovanja, prevoz itd.) odstotno povečanje izdatkov vpliva na povečanje vrednosti odtisa le v višini 0,4 % in 0,6 % [5]. Interpretacija obstoječih rezultatov ekološkega odtisa po regijah je otežena zaradi omejenih regionalnih statistik, predvsem za potrošnjo, ki so na voljo za izračun in tudi velikosti regij, ki so za take obdelave razmeroma majhne.

5. KAJ VPLIVA NA EKOLOŠKI ODTIS IN KAKŠNE SO MOŽNOSTI ZA NJEGOVO ZAMANJŠANJE V REGIJAH

5.1 Glavni dejavniki, ki vplivajo na ekološki odtis

V zadnjih letih ekološki odtis po regijah pretežno narašča, predvsem zaradi naraščanja ogljičnega odtisa (promet) in odtisa gozdnih proizvodov. Na njegovo gibanje v prihodnosti vplivajo predvsem mesta oz. urbanizacija, energija, hrana, planet in prebivalstvo.

Mesta oz. širše grajeno okolje oblikujejo način življenja in porabo njenih prebivalcev. Od prometne infrastrukture je odvisna mobilnost, zasnova stavb vpliva na energijo, ki je potrebna za ogrevanje in hlajenje. Razvoj mest v preteklosti še vedno vpliva na današnjo družbo preko rabe prostora, območij poselitve, cestnega omrežja in druge infrastrukture ipd.

Energija oziroma energetski sistemi poganjajo gospodarstva in predstavljajo največji del ekološkega odtisa po vsem svetu. Stabilni in predvidljivi energetski sistemi so ključnega pomena za odporna gospodarstva, zato naložbe v energetske sisteme, ki temeljijo na fosilnih gorivih, povečujejo ranljivost gospodarstev.

Hrana je temeljna storitev iz našega okolja brez katere ne moremo živeti. Prehranske sisteme lahko optimiziramo s skrajševanjem dobavnih verig od proizvodnje do končnega potrošnika in zmanjšanjem porabe mesa v prehrani.

Od biološke zmogljivosti našega *planeta* je odvisno naše preživetje. Zato mora biti cilj upravljanja produktivnih zemljišč ohranjanje naravnih ekosistemov in izboljšanje gojenih ekosistemov. V Sloveniji so gozdovi vitalna naravna vrednota, saj več kot 80 % biološke zmogljivosti Slovenije predstavlja gozd, vendar je odtis gozdnih proizvodov med 10 najvišjimi na svetu.

Prebivalstvo je globalni dejavnik trajnosti. Ob manjšem številu prebivalstva, predvsem pa manjši gostoti poselitve, bi bila biološka zmogljivost planeta večja.

Teh pet dejavnikov, ki so povezani med seboj in vplivajo eden na drugega, je ključnega pomena za dolgoročno načrtovanje in ohranjanje virov. Nekateri imajo večji vpliv že v bližnji prihodnosti (spremembe v vzorcih potrošnje), drugi pa se spreminjajo počasneje, vendar imajo dolgoročno velik učinek (npr. zgrajena infrastruktura in prebivalstvo).

5.2 Možnosti za zmanjšanje ekološkega odtisa

Upoštevanje razpoložljivosti naravnih virov in načrtovanje njihove porabe bi morala postati osnovno izhodišče načrtovanja gospodarskega razvoja. V Strategiji razvoja Slovenije je eden od dolgoročnih ciljev razvoja tudi zmanjšanje ekološkega odtisa za 20 % do leta 2030 (z 4,7 gha v letu 2013 na 3,8 gha v letu 2030) [6]. To je zelo optimističen cilj, saj je po oceni mogoče zmanjšanje ekološkega odtisa največ za 12,6 % skupaj do leta 2030 [7]. Dodaten napredek pri doseganju strateškega cilja pa bi bil mogoč z usmerjenimi ukrepi na različnih področjih in regijah.

Potrošnja za stanovanja in prevoz predstavljata največji del ekološkega odtisa v Sloveniji, še posebej v koroški, osrednjeslovenski in obalno-kraški regiji. V okviru trajnostnega gospodarjenja z viri je zato ključnega pomena s*motrno načrtovanje infrastrukture in urbanistično načrtovanje ter gradnja skoraj*

nič-energijskih stavb in vključuje tudi prenovo že obstoječega. Z naložbami v javni potniški promet pa je mogoče okrepiti usmeritev v trajnostno mobilnost in povečati dostopnost s kolesarskimi in peš potmi. Možnost za zmanjšanje toplogrednih plinov iz prometa je tudi uporaba električnih avtomobilov, vendar je njegova široka uporaba tako v svetu kot v Sloveniji povezana še z vrsto drugimi pogoji.
Energetski sistemi predstavljajo velik del ekološkega odtisa po vsem svetu in tudi v slovenskih regijah. Za znižanje koncentracij toplogrednih plinov v ozračju morajo energetski sistemi v prihodnosti temeljiti *na obnovljivih virih energije*. V Sloveniji sta sonce in veter še premalo izkoriščena obnovljiva vira, možnosti pa so tudi v lokalnih obnovljivih virih (strešni sončni kolektorji, male hidroelektrarne, daljinski sistemi ogrevanja na biomaso, ipd.), ki lahko izboljšajo odpornost celotnega energetskega sistema.
Na področju kmetijstva naj ima prednost *samooskrbno kmetijstvo*. Usmeritev na lokalne vire krajša dobavne verige in obenem izboljša zanesljivost oskrbe. Ta bo namreč ob naraščajočih podnebnih spremembah postala problematična, če se bodo povečali ekstremni vremenski dogodki in svetovno povpraševanje po hrani. Na povečanje biološke zmogljivosti pa vpliva tudi *regenerativno ali obnovitveno kmetijstvo*, pomembno predvsem za pomursko, podravsko in posavsko regijo, kjer je največ obdelovalnih površin.
Za slovenske regije je izjemnega pomena tudi *trajnostno gospodarjenje z gozdovi*, ki imajo najpomembnejši delež v strukturi biološke zmogljivosti Slovenije in regij. Obnova degradiranih in izkrčenih gozdov ponuja velike možnosti za ublažitev podnebnih sprememb, saj omogočajo zaseči CO_2 v ponore. Po oceni pa lahko trajnostno gospodarjenje z gozdovi do leta 2030 zmanjša ekološki odtis Slovenije za 7,5 % [7].

6. ZAKLJUČEK

Metodologija izračunanega regionalnega ekološkega odtisa je razkrila pomanjkanje podrobnejših regionalnih statistik, relevantnih za njegovo merjenje, kar je vplivalo tudi na rezultate po regijah. Z nadaljnjimi raziskovanji bi bilo potrebno metodologijo izboljšati in dopolniti še s pristopom od spodaj navzgor, za kar pa bi bila potrebna vzpostavitev boljših regionalnih statistik, predvsem na področju prevoza, stanovanj in energije. Metodologija izračuna tudi ne upošteva pridobivanja jedrske energije, ki z vidika izpustov CO_2 sicer ne ustvarja ogljičnega odtisa, vendar pa kasnejšim generacijam pušča radioaktivne odpadke. Ko se bodo izboljšale te pomanjkljivosti, bo ekološki odtis lahko primerno orodje za odločanje, oblikovanje ciljev in ukrepov ter vrednotenje uspešnosti sprejetih ukrepov za zmanjšanje odvisnosti od virov in s tem zmanjšanje ekološkega odtisa. Regije se bodo približale dolgoročnemu trajnostnemu regionalnemu razvoju, če se bodo osredotočile na naložbe v energetsko učinkovito urbanistično načrtovanje z nič-energetskimi stavbami, skrbno načrtovanje infrastrukture, trajnostno mobilnost, obnovljive vire energije, lokalno pridelavo hrane in povečale svojo biološko zmogljivost s trajnostnim upravljanjem gozdov in regenerativnim kmetijstvom. Pomembno je tudi ustvarjanje delovnih mest v regijah, kar zmanjšuje dnevne migracije in pritiske na promet. Pri tem pa je delo na daljavo, katerega večjo uporabo je spodbudila epidemija covid-19, ena od priložnosti, ki ima številne pozitivne učinke tudi za trajnostni razvoj regij in zmanjšanje njihovega ekološkega odtisa. Vpliva na zmanjšanje dnevnih migracij prebivalstva, potrebo po gradnji prometne infrastrukture, izpuste toplo grednih plinov, gradnjo stanovanj v območjih koncentracije delovnih mest in ohranja poseljenost podeželja.

7. VIRI IN LITERATURA

1. Country overshoot days. Pridobljeno: https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/ (20.3.2021).
2. Kovač, N. (2021): Načrtovanje razvoja Slovenije mora upoštevati ekološki odtis. Pridobljeno: https://issuu.com/fit_media/docs/eol_156_web_300 (4.3.2021).
3. Pečar, J. (2020): Cilji regionalne politike Slovenije v obdobju 2021–2027. Delovni zvezki, l. 29, št. 3. UMAR, Ljubljana. Pridobljeno: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/dz/2020/DZ3_2020.pdf (9.3.2021).
4. Poročilo o razvoju 2021. UMAR. Delovno gradivo, v pripravi za tisk.
5. Slovenia's Ecological Footprint. Global Footprint Network. Pridobljeno: http://nfp-si.eionet.europa.eu/publikacije/Datoteke/Regional%20ecological%20footprint/Technical%20Report_Ecological%20footprint%20of%20Slovenian%20Statistical%20regions1.pdf (26.2.2021).
6. Strategija razvoja Slovenije 2030. SVRK. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf (9.3.2021).
7. Stritih, J. (2018): Okoljski odtis Slovenije – izračun projekcij in scenarijev zmanjšanja okoljskega odtisa za izbrane ukrepe. Stritih, Trajnostni razvoj. Končno poročilo.

PROBLEMATIKA POZIDAVE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ

FARMLAND DEVELOPMENT PROBLEMS

Miha Gorenc
OŠ Šentjernej
miha.gorenc@guest.arnes.si

POVZETEK

Članek predstavlja primer problemskega pouka v skupini, ki traja 4 šolske ure. Zajema ali se vsaj dotakne večine učnih ciljev, predvsem procesnih in splošnih. Učenci se s primerjavo in analizo različnih zemljevidov, (digitalnim) kartiranjem, analizo in sintezo besedilnih, grafičnih in slikovnih podatkov urijo v različnih metodah geografskega dela na lokalnem primeru problematike pozidave kmetijskih zemljišč. Zaključna preglednica je primer konkretizacije in osmišljenja pridobljenih podatkov, ki učence šokirajo in se jih dotaknejo, saj sta količina in dokončnost izgubljenih površin presenetljivo veliki. To je bistveno za ponotranjanje pridobljenega znanja in posledično aktivnost učencev za zavzemanje za pozitivne spremembe v lokalnem, državnem in globalnem okolju, kar je po mojem mnenju ključen globlji namen poučevanja in učenja geografije.

Ključne besede

pozidava kmetijskih zemljišč, kartiranje, lokalno okolje.

ABSTRACT

The article presents an example of a group problem based lesson lasting four school periods. It includes or at least addresses most learning goals, especially process and general goals. Using the comparison and analysis of different maps, (digital) mapping, the analysis and synthesis of textual, graphic and image data, the students are trained in different methods of geographical work on a local example of farmland development problems. The final chart is the exemplification and giving meaning to the acquired information, which shocks and touches the students as the quantity and finality of lost surfaces is surprisingly large. Thus the acquired knowledge is internalised which is key to the consequential activation of students in standing up for positive changes in the local, national and global environment. This being, in my opinion, the key deeper purpose of teaching and studying geography.

Keywords

Farmland development, mapping, local environment

1. UVOD

Učni sklop z naslovom Problematika pozidave kmetijskih zemljišč je bil letos izveden prvič. Osnovna ideja je učenkam in učencem (v nadaljevanju učencem za oba spola) približati tematiko in problematiko rabe prostora, predvsem z vidika trajnostnega razvoja. Zajema lokalni, državni in svetovni vidik. Organiziran je kot pet samostojnih, a povezanih delavnic za skupino učencev v devetem razredu. Dve delavnici sta delo z zemljevidom, tri pa analiza besedila s slikovnim gradivom, grafi, preglednicami in fotografijami. Tako učenci urijo delo z najrazličnejšimi viri informacij, razvijajo bralne strategije in izdelavo različnih načinov prikazovanja podatkov ter predstavitve rezultatov sošolcem.

Izveden je bil v vseh treh oddelkih devetega razreda na OŠ Šentjernej, in sicer v mesecu marcu. V načrtu sta bili predvideni ena ali dve uri, a so bile potrebne štiri ure. Dejavnosti zajemajo veliko učnih ciljev iz učnega načrta, in sicer 21 od 24 splošnih učnih ciljev (Učni načrt …, 2011, 6–7), 10 od 13 splošnih operativnih ciljev za deveti razred (Prav tam, 16–17), sedem operativnih ciljev za deveti razred iz vsebinskih postavk *Geografski prostor Slovenije kot omejitveni in spodbujevalni dejavnik razvoja Slovenije* ter *Gospodarstvo* (Prav tam, 18–19). Učenci pri tem urijo in razvijajo številna področja (20 od 31) splošnih zmožnosti iz prav vseh razdelkov (Prav tam, 19–21). Zajemanje večine učnih ciljev v enem sklopu v nekaj urah se zdi nemogoče, a gre poudariti, da gre za nedovršnik. Učenec tudi napreduje glede na opredeljene številne standarde znanja za tretje ocenjevalno obdobje (Prav tam, 22–26), a jih s tem sklopom seveda v celoti ne dosega, saj so v učnem načrtu zapisani v dovršniku.

Metoda je enostavno prenosljiva v (skoraj) katero koli podeželsko šolsko območje v Sloveniji, več težav bi verjetno imele šole v velikih urbanih območjih, kjer bi bilo delo z zemljevidi zelo dolgotrajno ali pa bi jih bilo treba lokacijsko omejiti. Metoda je zelo enostavna in površna, natančnost rezultatov je manj pomembna in zato vprašljiva, saj je žrtvovana pedagoškim načelom enostavnosti, jasnosti, doumljivosti ter močnemu čustvenem odzivu na problematiko.

2. POTEK DELA

Za uvodno motivacijo se učence vpraša, ali so lačni. Kdor pritrdi, se mu za malico ponudi en lep, velik kos betona. Po krajši debati se jim razloži, da gre za eno najuspešnejših poljščin v Sloveniji in da se bo morda potrebno navaditi na beton v solati. Ko sta radovednost in pozornost dovolj visoki, se učencem razloži temo in način dela. Učenci se razvrstijo v 5 skupin. Pove se jim, da bosta skupini ena in dve delali z zemljevidi, skupine od tri do pet pa z besedili. Zanimivo je, da so se v vseh treh oddelkih za delo z zemljevidi javili fantje, za delo z besedili pa dekleta.

Vsaka skupina dobi navodila in material - vire. Zaradi položaja s koronavirusom ni bilo možno uporabiti računalniške učilnice, zato so bili sicer digitalni zemljevidi natisnjeni. V razmerah brez omejitev se učence pelje v računalniško učilnico, kjer lahko kartografski del delajo tako na papirju kot digitalno. Prav tako lahko tam predstavitev delajo ali na plakat ali digitalno (PPT, Prezi …), izdelujejo grafe s programom MS Excel, preglednice …

Pri analizi virov morajo učenci izluščiti čim več pomembnih podatkov, ki se tičejo pozidave kmetijskih zemljišč. Posebej se jih usmeri k številkam, in sicer, koliko kmetijskih zemljišč se (je) pozida(lo) v posameznih obdobjih in za kakšne namene.

2.1 Delo z zemljevidi

Prvi dve skupini delata z analizo zemljevidov. Skupini sta diferencirani po zahtevnosti.

Prva skupina (manj zahtevno) dela s posnetkom s spletne strani Google Zemlja (Google Zemlja, 2021). Lahko dela z natisnjenim gradivom ali direktno na računalniku. Učenci primerjajo zgodovinska posnetka iz leta 2011 ter 2021. Njihova naloga je z uporabo preprostih geografskih in matematičnih metod izračunati, kolikšna površina je bila v tem obdobju pozidana za poselitev - hiše ter kolikšna za gospodarske dejavnosti.

Za poselitev lahko uporabimo zelo enostavno metodo. Primerjajo oba zemljevida in preštejejo, koliko hiš več je na zemljevidu iz leta 2021. Za vsako hišo je predpostavljeno, da trajno uniči 200 m^2 kmetijske površine – cca. 100 m^2 hiša in še 100 m^2 za parkirišče, dovozno pot, pomožne objekte …

Za gospodarske dejavnosti učenci zopet primerjajo posnetka. Nove gospodarske objekte enostavno izmerijo - površino. Na zemljevidu je merilo, ki ga morajo pravilno uporabiti, in s seštevanjem površin pravokotnikov določiti skupno pozidano površino.
Nato rezultat delijo z deset, da dobijo število pozidanih površin v ha/leto (hektarjev na leto). Izdelajo preglednico in graf (ročno ali s programom MS Excel) ter pripravijo predstavitev za razred.
Druga skupina (nekoliko zahtevnejše) ima nalogo izračunati, koliko kmetijskih zemljišč prve kategorije (nadalje K1) ima občina v načrtu pozidati v prihodnje. To naredijo s pomočjo Občinskega prostorskega načrta (dalje: OPN) za občino na zemljevidu PISO (PISO 2021). Ker so vsa kmetijska zemljišča, ki niso namenjena pozidavi v Šentjerneju in okolici kategorizirana kot K1 (PISO, 2021), za K1 smatramo tudi vmesne površine, namenjene pozidavi. To je upravičeno, saj kraj leži na delu Šentjernejskega vršaja, ki je nastal v Würmu in sta ga nanesla potoka Kobila in Prekopa. Na vršaju se je razvila rjava rendzina, v povprečju globoka 56,3 cm (Lovrenčak, 1981). Tako globoka plast rendzine na produ in pesku, na ravnem površju, je očitno dovolj kakovostna za kmetijsko zemljišče prve kategorije.
Učenci natančno pogledajo zemljevid PISO s prosojnim slojem OPN - namembnost zemljišč. Zraven imajo tudi zemljevid brez slojev, kjer so zgradbe in nepozidana območja jasno vidni. Z osnovnim matematičnim znanjem površine osnovnih likov ter merilom na zemljevidu izračunajo površine, namenjene pozidavi, a so danes še nepozidana zemljišča.
V primeru uporabe računalnika v računalniški učilnici je delo lažje in zanimivejše. PISO ima v orodni vrstici na levi spodaj merilo, ki omogoča zelo enostavno označevanje površin in računanje ter seštevanje označenih delov. Tako se učenci urijo v IKT-veščinah ter osnovnem digitalnem kartiranju.
Na en ali drug način učenci izračunajo, kolikšna površina bo v prihodnje namenjena za pozidavo, posebej za stanovanjsko in gospodarsko dejavnost. Dobljeni rezultat delijo z deset, ob predpostavki, da bo večina pozidana v desetih letih. Tako izračunajo pričakovano površino, pozidano vsako leto.
Rezultate predstavijo v obliki preglednice, grafa (ročno ali MS Excel) ter z natisnjenim zemljevidom ali demonstracijo dela v PISO programu.

2.2 Delo z besedilom

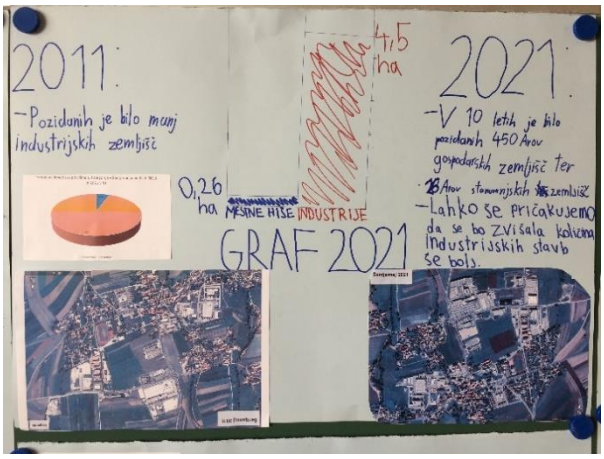
Z analizo besedila delajo skupine tri do pet. Tudi tu je vsebina diferencirana, skupina tri ima manj zahtevno besedilo (STAT, 2021), (RTV SLO, 2021), skupini štiri (EEA, 2021) in pet (Komprej, 2021) pa zahtevnejše besedilo.
Izkazalo se je, da so navodila za delo z besedilom zelo pomembna, sicer rezultati niso po pričakovanjih. Zaradi splošnih navodil v smislu »Izpišite najpomembnejše podatke« pride do več neželenih posledic. Učenci, ali ne izpišejo skoraj ničesar ali pa prepišejo skoraj vse. Za delo porabijo veliko časa, se izgubijo in zaklepetajo.
Zato uporabijo preverjene tehnike, ki veljajo za vse tri skupine. Učenci najprej skupaj pregledajo članek s tehniko preleta (Pečjak in Gradišar, 2012), da skupaj dobijo pregled, občutek, o čem članek govori. Nato si razdelijo članek na približno enake dele po poglavjih in jih samostojno predelajo. Za to uporabijo strategije za povzemanje bistva, npr. Paukovo metodo (Pečjak in Kramarič, 2015). Dodatno se lahko vsakemu učencu omeji, da poda povzetek v največ treh ali petih alinejah. Da zagotovo izluščijo ključne podatke (koliko kmetijskih zemljišč na leto se pozida na njihovem območju) lahko že vnaprej v navodilih dobijo usmeritve, vprašanja. Za druge se le nakaže ključne besede (Berlin, Madžarska, župani …). Tako je delo hitreje opravljeno, ključni podatki pa verjetneje izpisani.

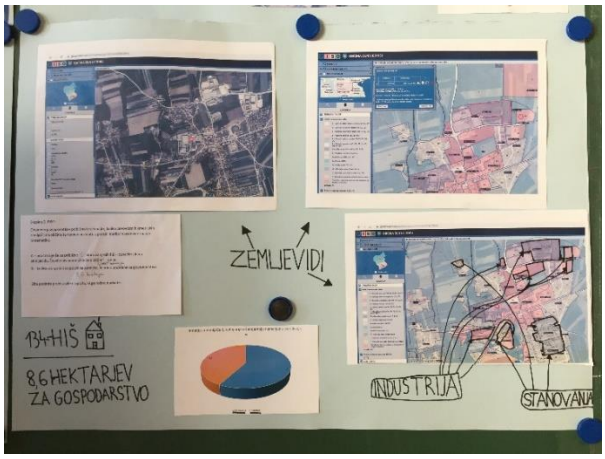
3. SINTEZA IN REZULTATI

Rezultati so najprej prikazani po skupinah, nato so zaključna razpredelnica ter skupne ugotovitve, pridobljene z zaključno razpravo. Vse slike plakatov so iz 9. c-oddelka (lepši plakati), številke pa iz 9. b-oddelka (natančnejše številke), zato se lahko številke iz plakatov in besedila nekoliko razlikujejo.

3.1 Skupina ena

Skupina ena je iz zemljevidov ugotovila, da je bilo v danem obdobju zgrajenih 13 hiš, kar ustreza 2.600 m^2. Za potrebe industrije je bilo pozidanih cca. 76.000 m^2, kar je skupaj približno 10 ha v 10 letih. To znese en hektar na leto (ha/leto). Ugotovili so, da je bila velika večina pozidanih kmetijskih zemljišč namenjena industriji, in predvidevali, da bo tako tudi v prihodnje. Izdelali so tortni graf v programu Excel ter ročno naslikali stolpčni graf.





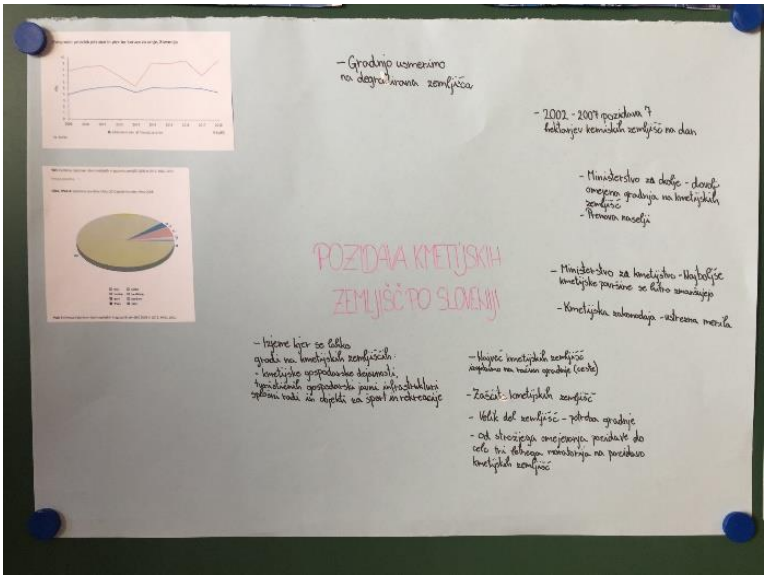
Slika 1 in 2. Plakat prve in druge skupine. *Avtor: Miha Gorenc.*

3.2 Skupina dve

Skupina dve je na podlagi dela z zemljevidi ugotovila, da je za pozidavo v OPN-ju namenjenih približno 20 ha zemljišč, od tega večina, cca. 12 ha, za stanovanjsko gradnjo ter cca. 8 ha za industrijo. S tem so ovrgli predvidevanje prve skupine in se naučili, da se podatkov iz preteklosti ne sme slepo prenašati v prihodnost. Rezultat 20 ha so delili z 10 (leti), to je časovno obdobje, za katerega se predpostavlja, da bodo površine pozidane. Na ta način so dobili enak tempo pozidave kot prejšnje desetletje, in sicer dva ha/leto.

3.3 Skupina tri

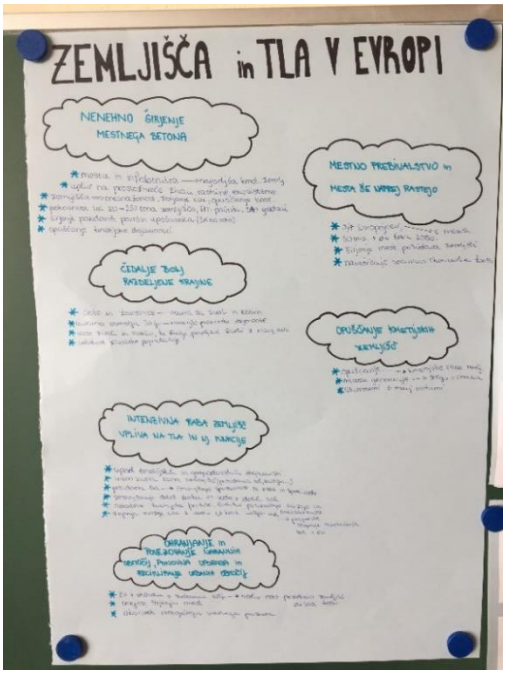
Tretja skupina je raziskovala pozidavo v Sloveniji. Glavni rezultat je bil, da se je v Sloveniji v obdobju 2002–2007 v povprečju pozidalo 7 ha/dan, kar na leto nanese 2.555 ha. Podatek iz članka druge skupine je bil okoli 1.000 ha na leto. To je ustrezneje, saj je bila v obdobju 2002–2007 večina pozidanih zemljišč na račun gradnje avtocest, kar se je že umirilo. Ponovno so se naučili, da se podatkov ne sme slepo prenašati v prihodnost. Iz grafa o pridelavi pšenice, koruze in pire (STAT, 2021) ter pozidave (ARSO, 2021) so pridobili še informacijo, da je hektarski donos pšenice približno 4 t/ha/leto. Iz grafa o pridelavi koruze in pšenice so učenci izpostavili vprašanje, zakaj je bil leta 2013 precej nižji pridelek, predvsem pri koruzi. Po učiteljevi razlagi, da je šlo za zelo sušno leto, so hitro ugotovili, da je koruza precej bolj občutljiva na sušo kot pšenica.

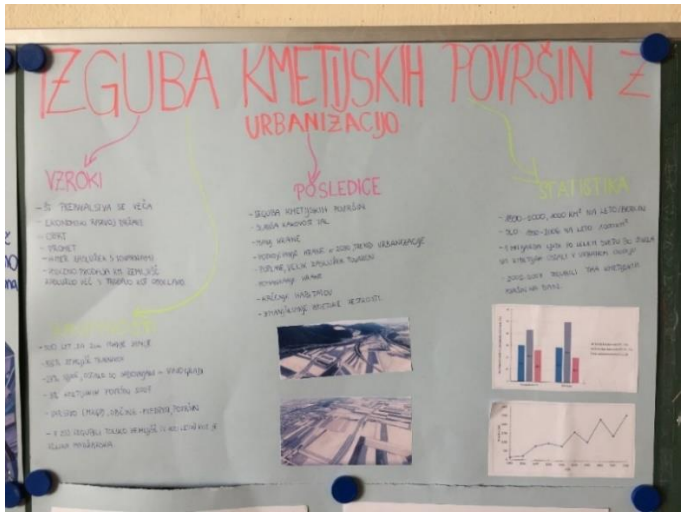


Slika 3. Plakat tretje skupine. *Avtor: Miha Gorenc.*

3.4 Skupina štiri

Skupina štiri je izbrskala ključni podatek, da se v Evropski uniji letno pozida približno 71.100 hektarjev, kar je skoraj površina mesta Berlin. Glavna težava je urbanizacija - nenehno širjenje mestnega betona. Pozidana območja v EU sicer zasedajo manj kot 5 %, a gre zadnje čase večina širjenja na račun kmetijskih zemljišč. Našli so še številne zanimive statistične podatke, na primer, da ima EU načrt ustaviti širjenje pozidanih zemljišč do leta 2080. Navedli so številne negativne vplive na funkcije tal ob pozidavi, kot so močno zmanjšana sposobnost zadrževanja vode, zbitost tal in drugo.





Slika 4 in 5. Plakat četrte in pete skupine. *Avtor: Miha Gorenc.*

3.5 Skupina pet

Zadnja skupina je predelala izbrana in skrčena poglavja iz diplomske naloge z naslovom *Dejavniki vpliva na pozidavo kmetijskih zemljišč* (Komprej, 2018). Ugotovitve so zbrali v štiri kategorije.

VZROKI: demografska in ekonomska rast, infrastruktura, prodaja kmetijskih zemljišč s spremembo namembnosti zaradi večjega zaslužka kot s kmetovanjem, gradnja kot glavni kazalec napredka v očeh županov in volilcev.

POSLEDICE: izguba kmetijskih zemljišč, manj hrane, slabša kakovost tal, poplave, krčenje habitatov ter zmanjšanje biodiverzitete.

STATISTIKA in ZANIMIVOSTI: pedogeneza izjemno počasna - 500 let za 2 cm prsti, v EU se bo v naslednjih 100 letih pozidalo kmetijska zemljišča v velikosti Madžarske.

3.6 Sklep

Na koncu so učenci skupaj z učiteljem zbrane podate vnesli v spodnjo preglednico ter jih »prevedli« v bolj slikovite podatke. Po poenostavljenem računu, da se za en kilogram kruha porabi en kilogram pšenice, ter da povprečna družina na dan poje en kilogram kruha, so prišli do spodnjih rezultatov: koliko družin vsako leto ostane brez kruha zaradi pozidave kmetijskih zemljišč. Ob številkah so bili učenci zaskrbljeni, zgroženi.

9. b	Šentjernej 2011–2021 (ha/l)	Šentjernej - OPN	Slovenija	Evropska unija
pozidana K1 v ha/leto	1	2	1000	71100
hektarski donos pšenice v t/ha/leto	4	4	4	4
izguba pšenice v kg/leto	4000	8000	4000	284400000
število družin, ki so vsako leto ob kruh zaradi pozidave K1	10	20	10000	711000

Slika 6. Končna preglednica z rezultati 9. b-oddelka. Številke letnih izgub kruha so šokantne. *Avtor: Miha Gorenc.*

4. ZAKLJUČEK

Učenci so s projektnim delom bistveno bolj zadovoljni kot z običajnim, frontalnim poukom. Všeč jim je bila konkretizacija v hlebce kruha oziroma koliko družin ostane brez kruha, saj si takšne slikovite podatke lažje predstavljajo.

Za zaključek projekta so učenci rezultate poslali županu s pozivom, naj se kmetijske površine pozidavajo le, če res ni druge možnosti. Poslali so tudi predloga, da se gradi v višino (stanovanjski bloki) ter na manj rodovitnih tleh, kot so strmejša območja. Na ta način so vstopili v aktivno državljanstvo ter sodelovanje z lokalno skupnostjo.

Slika 7. V vasici Tamraght v Maroku zidajo hiše na strmem hribu, da omejene kmetijske površine v nižini ostanejo nedotaknjene. *Avtor: Miha Gorenc.*

Projekt ima še veliko možnosti za izboljšave, na primer izbira primernejših virov, delo v računalniški učilnici, natančnejša in bolj usmerjena navodila, večji poudarek na alternativnih rešitvah in podobno. Metodo z zgodovinskimi posnetki se da prilagoditi na številne druge dele sveta (Lagos v Nigeriji) ali teme, kot so uničevanje tropskega deževnega gozda, zaraščanje kmetijskih površin, širjenje puščav, krčenje mokrišč in drugo.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Google Zemlja, Zgodovinski posnetki Šentjerneja 2011 in 2021. Pridobljeno: Google Zemlja pro (1. 3. 2021).
2. Hektarski donos pšenice. STAT. Pridobljeno: https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8007 (1. 3. 2021).
3. Kolnik, K. et al. (2011): Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
4. Komprej, K. (2018): Dejavniki vpliva na pozidavo kmetijskih zemljišč, diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo. Ljubljana. Pridobljeno: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=103006 (27. 2. 2021).
5. Lovrenčak, F. (1981): Pedogeografske značilnosti Šentjernejskega vršaja, Geografski vestnik, LIII, str. 17–30.
6. OPN Občine Šentjernej, PISO. Pridobljeno: https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=SENTJERNEJ (1. 3. 2021).
7. Pečjak, S., Gradišar, A. (2012): Bralne učne strategije, Zavod RS za Šolstvo, Ljubljana, str. 149.
8. Pečjak, S., Kramarič, M. (2015): Bralne strategije, Rokus Klett, Ljubljana, str. 36–51.
9. Pozidava. ARSO. Pridobljeno: http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/pozidava#chartsIdTitle (1. 3. 2021).
10. Pozidava zemljišč: kjer je rasla pšenica, tam zdaj teče cesta. RTV SLO. Pridobljeno: https://www.rtvslo.si/slovenija/pozidava-zemljisc-kjer-je-rastla-psenica-tam-zdaj-tece-cesta/231805 (1. 3. 2021).
11. Zemljišča in tla v Evropi – nenehno širjenje mestnega betona? EEA. Pridobljeno: https://www.eea.europa.eu/sl/eea-signali/signali-eea-2019-zemljisca-in-1/clanki/zemljisca-in-tla-v-evropi (1. 3. 2021).

O TRAJNOSTNEM RAZVOJU SE UČIM Z DRUŽABNO IGRO

I LEARN ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH SOCIAL GAME

Simona Uranc
OŠ Prežihovega Voranca Ravne na Koroškem
simona.uranc@guest.arnes.si

POVZETEK

Trajnostni razvoj v pokrajini. V učbeniku založbe Modrijan za 7. razred osnovne šole je pojem razložen kot »razvoj, ki ne ogroža prihodnjih generacij«. Kaj se plete po glavi učencem ob prebiranju te razlage? So kje ali koga že slišali o tem govoriti? Kje v bližnji okolici se s tem srečujejo? Kako pa bi oni sami to besedno zvezo razložili mlajšim učencem? Kako motivirati učence, da ostanejo zbrani in sledijo učiteljevi razlagi o tem? Pade ideja: naredimo več iger, skozi katere se bomo učili o trajnostnem razvoju in se hkrati igrali.

Ključne besede

Trajnostni razvoj, pokrajina, didaktična igra, skrb za okolje

ABSTRACT

Sustainable development in the landscape. In the textbook of the Modrijan publishing house for the 7th grade of primary school, the term is explained as "development that does not endanger future generations". What goes through the students 'heads as they read this explanation? Where or whom have they heard about it? Where in the vicinity do they encounter this? How would they explain this phrase to younger students? How to motivate students to stay focused and follow the teacher's explanation about it? The idea falls: we make several games through which we will learn about sustainable development and play at the same time.

Keywords

Sustainable development, landscape, didactic game, environment care

1. UVOD

Pri pouku na daljavo v 7. razredu temi trajnostni razvoj (v pokrajini) letos posvetim dve šolski uri. V prvem delu se posvetimo teoriji. Preberemo razlago pojma v Modrijanovem učbeniku, ki pravi, da je to razvoj, ki ne ogroža prihodnjih generacij, ki bo upošteval omejene zmožnosti okolja. Omenim evropski zeleni dogovor, časovni načrt, kako Evropo do leta 2050 spremeniti v prvo podnebno nevtralno celino (Evropski zeleni …). Razmišljamo o pomenu in uresničljivosti načela ZMANJŠAJ, PONOVNO UPORABI, RECIKLIRAJ. Učenci omenijo, da so v času pouka na daljavo v okviru pouka TIT – tehnika in tehnologija že izdelovali različne predmete po tem načelu. Nazadnje jim natrosim še nekaj statističnih podatkov. Povprečno gospodinjstvo v Sloveniji v poštni nabiralnik prejme 2,6 kilograma nenaslovljene oglasne pošte oziroma reklam na mesec ali 32 kilogramov na leto (Povprečno …, 2019). Pogovorimo se o možnosti, da se gospodinjstva lahko pred nezaželeno oglasno pošto zavarujejo z nalepko za prepoved dostavljanja nenaslovljenih oglasnih pošiljk, ki so za nekaj centov na voljo na vsaki pošti. Nalepko uporablja približno četrtina oziroma 206.155 gospodinjstev, so sporočili Ekologi brez meja (Povprečno …, 2019).

Pa še ena - v Sloveniji letno nastane več kot 20.000 ton odpadnih plenic za enkratno uporabo. Odpadne plenice za enkratno uporabo predstavljajo 2–3 % vseh odpadkov iz gospodinjstev ali do 14 % mešanih odpadkov (Zdrave ritke). Namesto tega se lahko odločimo za uporabo pralnih plenic.
Kako pa še lahko kot posamezniki prispevamo k skupnemu cilju? Spomnim jih na zabojnike Zadruge Dobrota, ki so bili namenjeni zbiranju starega tekstila, pa so jih lansko leto umaknili. Rabljenih oblačil zdaj ne smemo odlagati v zabojnik za mešane odpadke, ampak v zbirni center v Dobji vasi.
Spomnimo se na naše vsakoletne šolske akcije zbiranja starega papirja in koliko dreves smo s tem rešili. Učencem pokažem tudi spletno stran Ekologi brez meja, na kateri bodo našli veliko koristnega zase in svet, v katerem živimo.
Veliko idej pade tudi ob ogledu spodnje slike.

Slika 1. Nasveti - kako lahko sami zmanjšamo odtis. *Vir: https://www.visit-postojna.si/si/moja-zelena-obcina/turisticno- gospodarstvo/nasveti-kako-lahko-sami-zmanjsamo-ogljicni-odtis (20. 1. 2021).*

Trajnostno se danes v sodobni družbi kaže praktično že na vsakem koraku. Uporabljamo čistejše vire energije, ločujemo odpadke, kupujemo lokalno in domače, zdravo in modno je postalo piti vodo iz bidonov, na vrtu uporabljamo deževnico, iskana je postala naravna kozmetika in čistila, ponovno uporabimo itd. Na šoli sodelujemo v projektu Trajnostna mobilnost, v gledališkem krožku smo pripravili poučno otroško igro o pravilnem ločevanju odpadkov, sodelujemo na ekološki tržnici informacij in v projektu Moj vsakdan, ekološko naravnan, trudimo pa se postati tudi EKO šola.

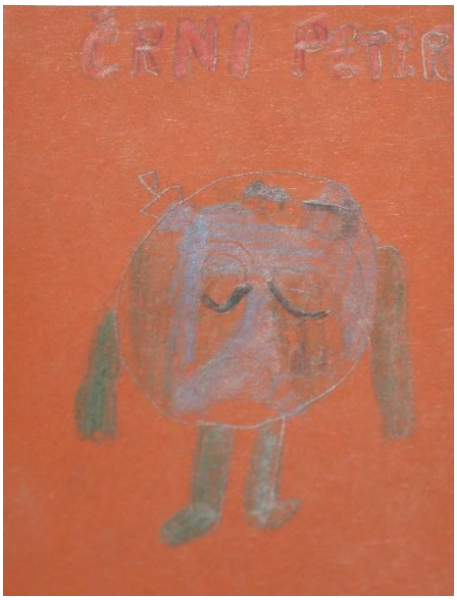
2. Z IGRO DO ZNANJA O TRAJNOSTNEM RAZVOJU

Ob koncu prve ure učenci dobijo nalogo, da na to temo naredijo svojo didaktično igro za usvajanje ali ponavljanje te snovi. Podana so bila jasna navodila, da mora biti igra za igralce - učence preprosta in zanimiva, z jasnimi navodili in da mora učiti (z možnostjo vpogleda v pravilnost odgovorov).
Učenci so presenetili. Do naše naslednje ure so zbrali veliko idej. Skupaj smo jih pregledali in svetovali morebitne popravke. V naslednjih dveh tednih so deževale naloge, nekatere prav izvirne predstavljam v nadaljevanju.

2.1 Črni Peter

Igra s kartami za 2 do 4 osebe.
Učenec Tim je izdelal igro s 23 kartami, 11 pari in Črnim Petrom. Par tvorita karti, ki imata nasprotni pomen, npr. vožnja z avtomobilom - vožnja s kolesom, pazim na rastline in hodim po označenih poteh

- mendram rastline, težka industrija onesnažuje - nova industrija prijazna z okoljem, ostale karte predstavljajo tematiko lova na divje živali - skrb za živali v gozdu, onesnažena - čista morja, uporabo smetnjakov, zapiranje premogovnikov in rudnikov ter premišljeno sekanje gozdov.
Pravila igre: premešane karte razdelimo igralcem, ti na začetku odložijo morebitne pare. Par tvorita dve karti z nasprotnim pomenom, označeni z ✖ in ✓. Igralci od soigralca vlečejo karte, pare odlagajo, igro izgubi tisti, ki mu v rokah ostane Črni Peter. Avtor igre je učenec 7. razreda Tim Rezar Rat, 2021.



Slika 2 in 3. Igra Črni Peter. *Avtor: Simona Uranc.*

2.2 Reši naš kraj

Igra za 4 igralce. Vsebina: igralna pola, 25 lističev, 4 igralne figure in kocka. Reši naš kraj je družabna igra na temo trajnostnega razvoja v domačem kraju, mestu Ravne na Koroškem. Igra se kot Človek ne jezi se, meče se kocka, ko pride igralec na rumeno polje, vleče vprašanje. Če je odgovor pravilen, lahko naslednji krog ponovno meče, če odgovori narobe, naslednji krog ne meče.

Slika 4. Reši naš kraj. *Avtor: Simona Uranc.*

Učenec je izdelal barvne kartice z vprašanji. Vprašanja se dotikajo ekoloških, okoljskih, trajnostnih vsebin: Kaj vsebuje slovenski tradicionalni zajtrk; Prepoznati zbirno čistilno napravo; Namen projekta trajnostna mobilnost; Zakaj je barva koles za izposojo po slovenskih mestih zelena? Naša šola je EKO šola in druge. Avtor igre je učenec 7. razreda Blaž Pandev.

2.3 Varuj in zmaguj

Igra za 4 igralce. Vsebina: igralna pola, figure in kocka. Igra spodbuja, da igralci čim manj škodijo okolju, tako lahko zmagajo. Ob tem velja izpostaviti, da je bila igra narejena iz izključno odpadnih materialov (kartonasta škatla, ostanki papirja).

Na igralnem polju so obarvana mesta z naslednjo vsebino:

- Uporabil si plastično vrečko in jo zavrgel - pojdi 4 polja nazaj!
- Napačno si sortiral odpadke - pojdi na start!
- Policija te je zalotila pri odlaganju starega pralnega stroja na divje odlagališče v gozdu - vrni se na start in ostani v zaporu 2 kroga!
- Počistil si okoli koša za smeti - pojdi 4 polja naprej!

Ko dosežeš polje z drugim igralcem, ga s polja izrineš na start. Kocko lahko vedno mečeš samo enkrat. Če pristaneš v zaporu več kot 5-krat, igro končaš. Polja start in cilj se štejeta kot navadno igralno polje. Avtor igre je učenec 7. razreda Benjamin Jošt .

Slika 5. Varuj in zmaguj. *Avtor: Benjamin Jošt.*

2.4 BODI EKO - domine

Igra za 3 igralce. Vsebina: 28 domin. Domine vsebujejo številne okolju prijazne in trajnostne namige in vprašanja, ki jih morajo igralci pravilno sestavljati. Na primer: voda iz pipe - ustekleničena voda; sušenje oblačil - na vetru; premajhna oblačila - podarimo; zvečer - ugasnemo električne naprave; zamaški od embalaže - recikliranje; pranje posode - v pomivalnem stroju; kopanje ali tuširanje - tuširanje; električni ali diesel avto - električni avto; zalivati vrt - z deževnico; po nakupih v trgovino - s pleteno košaro; zamrznjena ali sveža zelenjava - sveža; slovenski ali kitajski česen - slovenski.

Slika 6. Domine. *Avtor: Simona Uranc.*

Pravila igre: na začetku igre dobi vsak igralec 7 domin. Na vsaki sta označeni dve polovici, vsaka ima zapisano vprašanje ali odgovor. Potek igre: igralec, ki začne z igro, položi eno od svojih domin na igralno polje, potem mora nadaljevati zaporedje položenih domin. Položiti pa je možno samo domino s pravilnim odgovorom ali vprašanjem. Ni potrebno polagati v ravni liniji, temveč v poljubni smeri. Če igralec nima ustrezne domine, vzame eno od pokritih domin. Vzete domine ni dovoljeno takoj položiti, to je možno šele z naslednjo potezo. Medtem je na vrsti naslednji igralec. Konec igre - ko kateri od igralcev položi zadnjo domino, je krog končan in se igra zaključi. Avtorica igre je učenka 7. razreda Neja Pečnik.

2.5 Spomin 1

Igra za 2 do 5 igralcev. Vsebina: 15 igralnih kartic, 5 košev. Vsak igralec ima svoj zabojnik oziroma koš za določeno vrsto odpadka. Igralne kartice so razporejene po mizi in obrnjene navzdol. Igralci po vrsti jemljejo kartice in če »odpadek« na sliki sodi v igralčev zabojnik, ga obdržijo, sicer pa vrnejo na igralno polje. Ko igralec zbere dva enaka odpadka, ju lahko odloži v svoj koš. Igralci lahko zbirajo samo tiste kartice - odpadke, ki sodijo v njihov koš. Kdor ima prvi v košu vse tri pare »svojih« odpadkov, je zmagovalec. Ves igralni pribor (kartice in koši) so narejeni iz recikliranega papirja in kartona. Avtor igre je učenec 7. razreda Maj Juh.

Slika 7. Spomin 1. *Avtor: Simona Uranc.*

Slika 8. Spomin 1 z igralnimi karticami. *Avtor: Simona Uranc.*

2.6 Spomin 2

Igra za 5 igralcev. Vsebina: 45 kartic z napisi.

Navodila: igralci najprej vlečejo po 1 kartico z napisi: papir, mešani komunalni odpadki, embalaža, steklo, biološki odpadki. Ostale kartice so pomešane in skrite. Igralci po vrstnem redu kartice obračajo in iščejo pare. Igralec, ki prvi najde vse 4 pare odpadkov, je zmagovalec. Avtorica igre je učenka 7. razreda Tiara Fortek.

Slika 9. Spomin 2. *Avtor: Simona Uranc.*

2.7 Izobražuj - zmaguj

Igra za 2–6 igralcev. Vsebina: Igralna pola, igralne kartice, 6 figur in kocka.

Navodila: igro začne tisti, ki prvi vrže število 1. Število 1 na kocki pomeni ponovitev meta. Po polju se premikaš s plastičnimi zamaški za toliko polj, kot kaže kocka. Oštevilčeno modro polje predstavlja nagrado ali kazen. Rumeno polje pa nosi vprašanje, pri odgovoru ti lahko pomagajo soigralci. Zmaga prvi na cilju.

Vsebina na karticah: prijatelja si prepričal, da je dobro reciklirati - pojdi 2 polji naprej; kupil si zvezek iz recikliranega papirja - pojdi 2 polji naprej; jajčno škatlo si uporabil za svojo zbirko kamnin - pojdi 2 polji naprej; za piknik si kupil plastične krožnike in pribor - pojdi 2 polji nazaj; vsako leto posadiš drevo - pojdi na cilj; itd. Avtor igre je učenec 7. razreda Tevž Slatinšek.

Slika 10. Izobražuj - zmaguj. *Avtor: Simona Uranc.*

2.8 Srečna dolina

Naj dodam še zanimivo povezavo do didaktične igre za otroke z naslovom Srečna dolina. Pripravil jo je Zavod za zdravstveno varstvo Ravne na Koroškem, že davnega leta 2011. Igra je nastala v sklopu programa ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v zgornji Mežiški dolini in v tem kontekstu opozarja na specifiko obremenjenosti okolja s težkimi kovinami v zgornji Mežiški dolini in prilagajanja življenja takšnemu okolju. Najdete jo na spletnem naslovu:
http://www.sanacija-svinec.si/public/igra_srecna_dolina.pdf (13. 3. 2021).

4. ZAKLJUČEK

Meseca februarja so se učenci vrnili v šolo. Trenutni ukrepi NIJZ nam preprečujejo izmenjavanje »materiala«, tako je tudi igranje teh zanimivih iger trenutno zelo omejeno, tako glede števila igralcev, pa tudi pogostosti igranja. Pa vendar smo previdno poskusili in se pri tem neizmerno zabavali in UČILI. Ugotovili tudi kakšno napako in nedoslednost, jo popravili in zdaj znamo še bolje. Pri teh aktivnostih se učenci učijo drug od drugega, skozi igro znanje o pravilnem odnosu do okolja izpopolnjujejo in ga podajajo naprej svojim sovrstnikom. Učimo se tudi novih besed. Zelo pomembna komponenta tega ustvarjanja je tudi presojanje in aktualizacija stanja okolja v domačem kraju, menim, da je večina iger nastala ravno na podlagi vsakdanjih ravnanj in razmišljanj teh učencev in njihovih vzornikov - staršev in nas učiteljev.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Evropski zeleni dogovor. Pridobljeno: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sl (13. 3. 2021).
2. Povprečno gospodinjstvo vsak mesec z 2,6 kilograma oglasne pošte. 13. 10. 2019. SiolNET. Novice. Pridobljeno: https://siol.net/novice/slovenija/povprecno-gospodinjstvo-vsak-mesec-z-2-6-kilograma-oglasne-poste-509415 (17. 3. 2021).
3. Zdrave ritke (projekt). Ekologi brez meja. Pridobljeno: https://ebm.si/zdrave-ritke (17. 3. 2021).

LAHKO PREŽIVIMO?

CAN WE SURVIVE?

Andreja Bečan
Osnovna šola Vodice
andreja.becan@guest.arnes.si

POVZETEK

Raziskovalna naloga je način, ki učencu omogoči lastno izbiro raziskovalnega problema, načrtovanje poteka raziskave, seznanitev z metodologijami, izvedbo raziskave in lastne ugotovitve. Pri tem učenec dobi številna strokovna znanja iz izbranega področja, spretnosti dela na terenu, komunikacijske veščine, veščine obdelave podatkov in urejanja besedil s pomočjo računalniških programov.

Počasna mesta (Citta slow) vključujejo idejo trajnostnega razvoja v neki regiji. Nekatere ideje pametnih mest pa pripomorejo z vidika učinkovite porabe dobrin in učinkovitega gospodarjenja z odpadki. Visoka stopnja samooskrbe na različnih področjih je želja današnjega časa tako zaradi zniževanja ogljičnega odtisa, ustvarjanja delovnih mest kot tudi zaradi zdravja in krepitve aktivnega vključevanja lokalnega prebivalstva v razvoj nekega območja. Pri načrtovanju samooskrbnosti v največji meri upoštevamo, da je lokalno tudi okolju prijazno. Učenec s pomočjo raziskovalne naloge in preračunavanja podatkov ugotavlja v kolikšni meri bi bila lahko Občina Vodice samooskrbna in trajnostna na različnih področjih delovanja. Z izsledki raziskave in uvajanjem novih tehnologij postavi teoretični koncept samooskrbnosti glede na dane možnosti.

Ključne besede

raziskovalna naloga, trajnostni razvoj, samooskrba

ABSTRACT

Writing a research paper is a way of enabling a student to choose their own research problem, plan the course of the research, familiarise oneself with the methodology, execute the research and discover their own findings. During the process, the student acquires a mass of expertise in the selected field, skills of performing fieldwork, communication skills, skills of data processing as well as word processing skills using computer software.

Slow sites (Citta slow) include the idea of continual development of a region. Some intelligent cities ideas aid in terms of efficient goods consumption and efficient waste management. A high level of self-supply of individual regions is a present-day aspiration both because of the reduction of the carbon footprint and new job creation, as well as because of improving health of the local population and strengthening their active involvement in the development of an area. When planning self-supply, the fact that local is environmentally friendly is taken into account. Writing the research paper and data recalculation enable the student to determine the extent to which the Municipality of Vodice could be self-sufficient and sustainable in various areas of activity. With findings of the research and the introduction of new technologies, a theoretical concept of self-sufficiency according to the given possibilities is introduced.

Keywords

research paper, sustainable developement, self-sufficiency

1. UVOD

Zanimivo je razmišljanje o tem, če bi ogradili domač teren, npr. občino, izmenjava med notranjim in zunanjim svetom ne bi potekala, bi lahko preživeli? Bi si lahko pridelali hrano? So polja v dobri kondiciji? Kako bi pridobili elektriko? Kam s komunalnimi odpadki? Kako z oblačili? Kaj pa embalaža? In delovna mesta? Vprašanj je mnogo in ob razmišljanju se odpirajo vedno nova in nova, odgovori niso končni in prinesejo nove izzive. Cilj raziskovalne naloge učenca je bil zagristi v jabolko samooskrbnosti, pojesti ga, je bilo na tej stopnji raziskovanja še utopija.

Počasna mesta (Citta slow) s krožnim gospodarstvom, pametna mesta z novimi tehnologijami, vse to so modeli iz katerih je učenec črpal ideje, kako pristopiti k sistemu samooskrbnosti in na kaj biti pozoren. S pomočjo podatkov Statističnega urada RS, drugih raziskav, preračunavanja teh podatkov in primerjave z zmožnostmi v Občini Vodice je prišel do zaključkov ali bi Občina Vodice teoretično lahko postala samooskrbna.

V nadaljevanju so predstavljeni potek dela v okviru raziskovalne naloge, teoretična izhodišča ter nekatere ugotovitve s sklepnim razmišljanjem.

2. PRIMER DOBRE PRAKSE

Učenec je raziskovalno nalogo začel delati v šoli, nato jo je delal na daljavo, zaključuje jo zopet v šoli. Program MS Teams omogoča, da ima učenec skupni dokument z učiteljem, v katerega mu slednji lahko sproti podaja povratne informacije in usmeritve za naprej.

Sestanki z učiteljem so potekali 1x tedensko, na začetku so bile to predvsem debate, proti koncu učenje urejanja raziskovalne naloge s pomočjo računalniških programov. Dobra plat dela na daljavo je tehnična podpora, računalnik je vedno pri roki, tako učitelj kot učenec lahko delita zaslon, sproti lahko iščeta vire, učitelj učencu lahko z usmeritvami pomaga pri urejanju naloge.

2.1 Raziskovalna naloga

Raziskovalna naloga je osebno projektno delo enega ali več učencev, v katerem je učitelj mentor, ki z vprašanji učence spodbuja k razmišljanju in jih pri delu usmerja.

Raziskovanje domače pokrajine prinaša številne prednosti: bližino in poznavanje terena, nova spoznanja o domači pokrajini, večji interes okolice za izsledke raziskave. Tako je vedno dobrodošlo, če se učenec odloči za tematiko, ki je tudi lokacijsko blizu, vendar imajo pri izboru teme učenčevi interesi prednost.

Potek raziskovanja in izdelave raziskovalne naloge:

- izbira teme,
- priprava časovnice,
- okvirna zasnova raziskovalne naloge,
- priprava teoretičnega dela,
- izvedba praktičnega dela,
- analiza rezultatov,
- zapis sklepa raziskave,
- urejanje raziskovalne naloge,
- zagovor raziskovalne naloge.

Naveden potek raziskovanja in izdelave raziskovalnih nalog je nastal na podlagi izkušenj preteklih let, uporaben pa je tudi priročnik z navodili za izdelavo raziskovalne naloge, ki so ga izdali na Znanstveno raziskovalnem središču Bistra leta 2018 (Priročnik …) z namenom dviga ravni kakovosti raziskovalnih nalog osnovnošolcev in srednješolcev.

Pridobljene veščine, spretnosti, znanja:

- kritično razmišljanje in presojanje,
- ubesedenje svojih misli in idej,
- zastavljanje raziskovalnih vprašanj, hipotez,
- iskanje ter uporaba virov in literature,
- seznanitev z metodami raziskovanja,
- sodelovanje z ljudmi (poizvedovanje za podatki),
- izdelava raziskovalne naloge,
- citiranje virov, literature,
- računalniške spretnosti (oblikovanje tabel, grafov, kazala, navajanje virov, literature, uporaba računalniških programov Word, Excell, Power Point …),
- samostojnost in samoorganizacija,
- strokovna znanja, inovativne rešitve.

Učence je potrebno pri raziskovanju spodbujati, nekateri učenci pa s svojo iskrivostjo, vztrajnostjo in radovednostjo spodbujajo mentorja. Med seboj se razlikujejo po motivaciji, iznajdljivosti, sposobnostih, zahtevnost raziskovalne naloge jim mora ustrezati.

2.2 Teoretska izhodišča raziskovalne naloge »lahko preživimo?«

2.2.1 Samooskrbnost, sámooskŕben pomeni tistega, ki se je sposoben oskrbeti samostojno, neodvisno od drugih (Fran …)**.**

2.2.2 Trajnostni razvoj

Razlaga Svetovne komisije za okolje in razvoj (WCED, 1987) je, da je »Trajnostni razvoj je takšen način razvoja, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam.« Juha Sipila pa pravi, da »Trajnostni razvoj pomeni, da namesto omejenih naravnih dobrin izkoriščamo neomejene zmogljivosti našega razuma.« (Juha Sipila; povz. po Mreža plan …)

2.2.3 Počasna mesta (Citta slow)

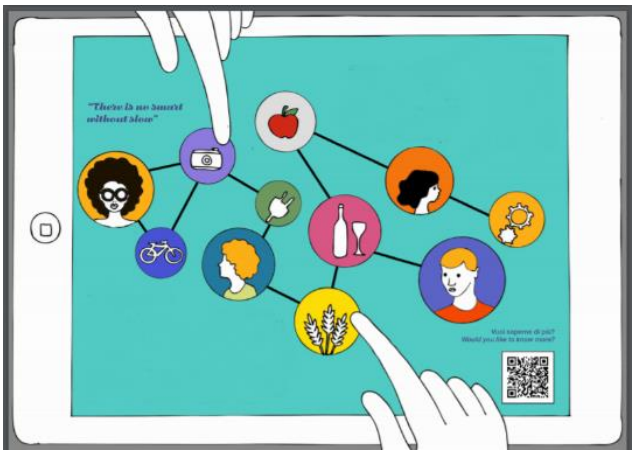
Slika 1. Počasna mesta. *Vir: Cittaslow brochure.*

Počasna mesta (Citta slow) so svetovna mreža mest, metropol, parkov, občin, ustanovljena 15. oktobra 1999 v Italiji. Cilj teh območij je živeti počasno, v skupnosti, prenašati znanja na mlajše generacije. Gre za dobro upravljanje teh območij, ki iščejo napredek v ravnovesju s svojimi omejitvami, kulturo in zgodovino. So kot cepivo proti hitri sodobnosti, ki narekuje turbo razvoj, posledica tega pa je socialna dezertifikacija in negotova prihodnost za naslednje generacije. Počasna mesta je ideja Paola Saturnina, razširjena po 30-ih državah, ki s svojimi projekti vsak dan konkretno izboljšujejo planet (Cittaslow brochure).

Izhodišča:

POČASNOST: Brez počasnosti ni »dobrega življenja«, tudi če je potrebno spremeniti življenjski slog, premisliti je potrebno o svojem vedenju v proizvodnji in porabi. Počasna mesta spodbujajo človeka, da si vzame čas za rast, druženje, cenjenje kulture, narave in zdravja, lokalne hrane, pri čemer se spomni, da ima vsako živo bitje pravico slediti svojemu lastnemu naravnemu ritmu (Cittaslow brochure).

KROŽNO GOSPODARSTVO: Krožno gospodarstvo vključuje poslovneže, kmete, ribiče, obrtnike in vse prebivalce v aktivnem državljanstvu in civilni budnosti. Spremlja ga manjša poraba, recikliranje in ponovna uporaba (Cittaslow brochure).



Slika 2. Krožno gospodarstvo. *Vir: Cittaslow brochure.*

SOCIALNA PRAVIČNOST: kakovost in blaginja življenja se ne moreta razviti, če se ne vzpostavita civilno sožitje in mir med ljudmi z dneva v dan. Z ukrepi na politični ravni se usmerja lokalno skupnost k skupnim ciljem, razrešuje predsodke in delitve med ljudmi. Blaginja je namenjena vsem brez kakršnekoli diskriminacije (Cittaslow brochure).

TRAJNOST IN KULTURA: da bi zaustavili podnebne spremembe, se človek ne more ustaviti zgolj pri obrambi naravnega okolja, potrebno je okrepiti tudi lokalno kulturo in dediščino. Počasna mesta spodbujajo mikroekonomijo in razširjajo zavezanost trajnosti na socialne vire, tako da ljudi z dejavnostmi vključujejo in jim nalagajo deljeno odgovornost (Cittaslow brochure).

POLITIKA: gibanje počasnih mest se nanaša na mednarodno, gospodarsko in socialno politiko. V središču so mladi, zaposlovanje, okolje, zaščita in razvoj podeželja. Zato Cittaslow promovira novo konvencijo županov za naslednje desetletje 2020/2030 na evropski ravni. Izpostavljenih je 5 tem (Cittaslow brochure):

1. Zagotavljanje povezav in dostopnosti: omrežja in splet.
2. Krepitev oprijemljivih in neoprijemljivih sredstev za skupnost in obiskovalce.
3. Razvijanje družbenih odnosov in preprečevanje marginalizacije.
4. Podpiranje podjetništva in mladih, ki vodijo lastno podjetje.

5. Spodbujanje participativnega upravljanja in institucionalnih mrež inovativnih projektov za sistem storitev in ključnih funkcij.

Za vstop v mrežo Cittaslow se je potrebno obrniti na sedež v Orvietu, v kolikor je mesto sprejeto, se vključi v shemo certificiranja, ki trenutno zadeva 72 točk kakovost. Organizacija ponuja izobraževanja za voditelje - župane in druge, ki bi se ukvarjali z idejo počasnega mesta (Cittaslow brochure).

2.2.4 Pametna mesta

Pametna mesta so mesta, ki se jih učinkovito upravlja z informacijskimi rešitvami, elektronskim zbiranjem podatkov, objavami odprtih podatkov, analizo le teh. Nadzorniki pametnega mesta podatke zbirajo od državljanov, naprav in infrastrukture. Zbrane podatke nadzorniki pametnega mesta obdelujejo, analizirajo in uporabijo za spremljanje in upravljanje prometa in transportnih sistemov, elektrarn, vodovodnega omrežja, upravljanja z odpadki, sodelovanje z organi pregona, informacijskih sistemov, šol, knjižnic, bolnišnic in drugih javnih storitev. Tako lahko spremljajo, kaj se dogaja v mestu in kako se mesto razvija (Wikipedia).

Učenec je za osnove v raziskovalni nalogi vzel samooskrbnost na izbranih področjih, krožno gospodarstvo in tehnologijo pametnih mest. Ideja pametnega mesta je v tem pogledu parcialna, saj je zamišljeno, da se pri razvoju občine uporabi zgolj tehnologijo za lastno beleženje učinkovite rabe dobrin in beleženje odpadkov. Ni pa mišljeno, da bi bilo območje, v tem primeru občina, nadzorovano in vodeno s strani nadzornikov.

2.3 Raziskovanje

Raziskovalno vprašanje je »Lahko preživimo?«, če bi občino ogradili z zidom. Zastavljena je bila le ena hipoteza »S preračunavanjem podatkov bo dokazano, da občina Vodice ne more biti samooskrbna glede na trenutno porabo dobrin.«

Učenec si je zbral nekaj področij, ki so pomembna za delovanje občine Vodice. Možnost samooskrbnosti je presojal s pomočjo preračunavanja podatkov, iskanja virov in vrednostnega razmisleka. Nekatera področja je uspel podatkovno dobro obdelati, pri drugih je naredil le kritični razmislek.

Za osnovo je vzel število prebivalcev v občini Vodice in povprečno porabo dobrine na prebivalca. V kolikor je našel podatek za povprečno porabo prebivalcev v Vodicah, je vzel tega, sicer je uporabil podatek za povprečno porabo Slovenca. Podatke je črpal iz različnih virov.

Slika 3. Izbrana področja samooskrbnosti. *Vir: Cittaslow brochure.*

Primer: HRANA

Število prebivalcev v občini Vodice leta 2018: 4861 in leta 2019: 4964 (SURS**).**

Učenec je predpostavljal, da bi ljudje morali nekoliko prilagoditi prehranjevanje lokalni oskrbi. Izbral je nekaj kultur, ki se jih lahko pridela v občini in iz katerih je mogoče narediti hranilne in raznolike obroke. To so: žita, mleko, jajca, meso (svinjsko, goveje, perutnina), sadje (jabolka, hruške, slive, češnje, marelice), jagodičevje (maline, jagode, robide), kostanj, čaj (zeliščni, šipek), kava (proja), zelenjava, med, sladkor. Izmed naštetih je izbral tiste (osnovne) za katere je lahko pridobil podatke (slike 4–6) (Kavčič, 2021).

	Poraba na prebivalca v Sloveniji/leto (kg)	Poraba v občini Vodice/leto (t)	Povprečni hektarski donos v Sloveniji (t/ha)	Potrebna površina za pridelavo v občini Vodice (ha)
Žito (2019)	87	433	6,5	67
Sladkorna pesa (2017)	224	1.110	60	19
Krompir (2019)	64	316	24	13
Zelenjadnice (2019)	123	611	19	393
Sadje	76	375	0,00307	122
Med (2018)	1	5.347	8,5 kg/panj	629 panjev

Slika 4: Pregled porabe in pridelave dobrin. *Vir: Kavčič, 2021.*

	Živali	Poraba krme v občini Vodice/leto (t)	Povprečni hektarski donos v Sloveniji (t/ha)	Potrebna površina za pridelavo v občini Vodice (ha)
Zelena krma z njiv (2019)	Govedo Molznice Drobnica Prašiči	39.605	25,8	1.535 ha
Žito	Prašiči Perutnina	2.438	6,5	375 ha

Slika 5. Pregled površin za pridelavo v občini Vodice. *Vir: Kavčič, 2021.*

	Poraba mesa na prebivalca v Sloveniji/leto (kg)	Poraba mesa v občini/leto (kg)	Št. živali na prebivalca	Št. živali v občini	Poraba krme/žival/ leto (t)	Poraba krme v občini Vodice/leto (t)
Govedo (2019)	20	99.280	0,228	1147	11 (zelena krma)	12.611 (zelena krma)
Prašiči (2019)	37	128.180	0,114	5.645	0,985 (zelena krma) 0,365 (žito)	556 (zelena krma) 206 (žito)
Perutnina (2019)	31	152.891	10,26	50.963	0,0438	2.232 (žito)
Drobnica (2019)	0,9	4.368	0,063	313	0,730	228
Molznice (2019)	214 (mleko)	1.610.303 kg (mleko)	0,48	2.383	11 (zelena krma)	26.209 (zelena krma)
Nesnice (2018)	157 (št. jajc)	763.177 (št. jajc)	1,04	5.088	0,0438	223

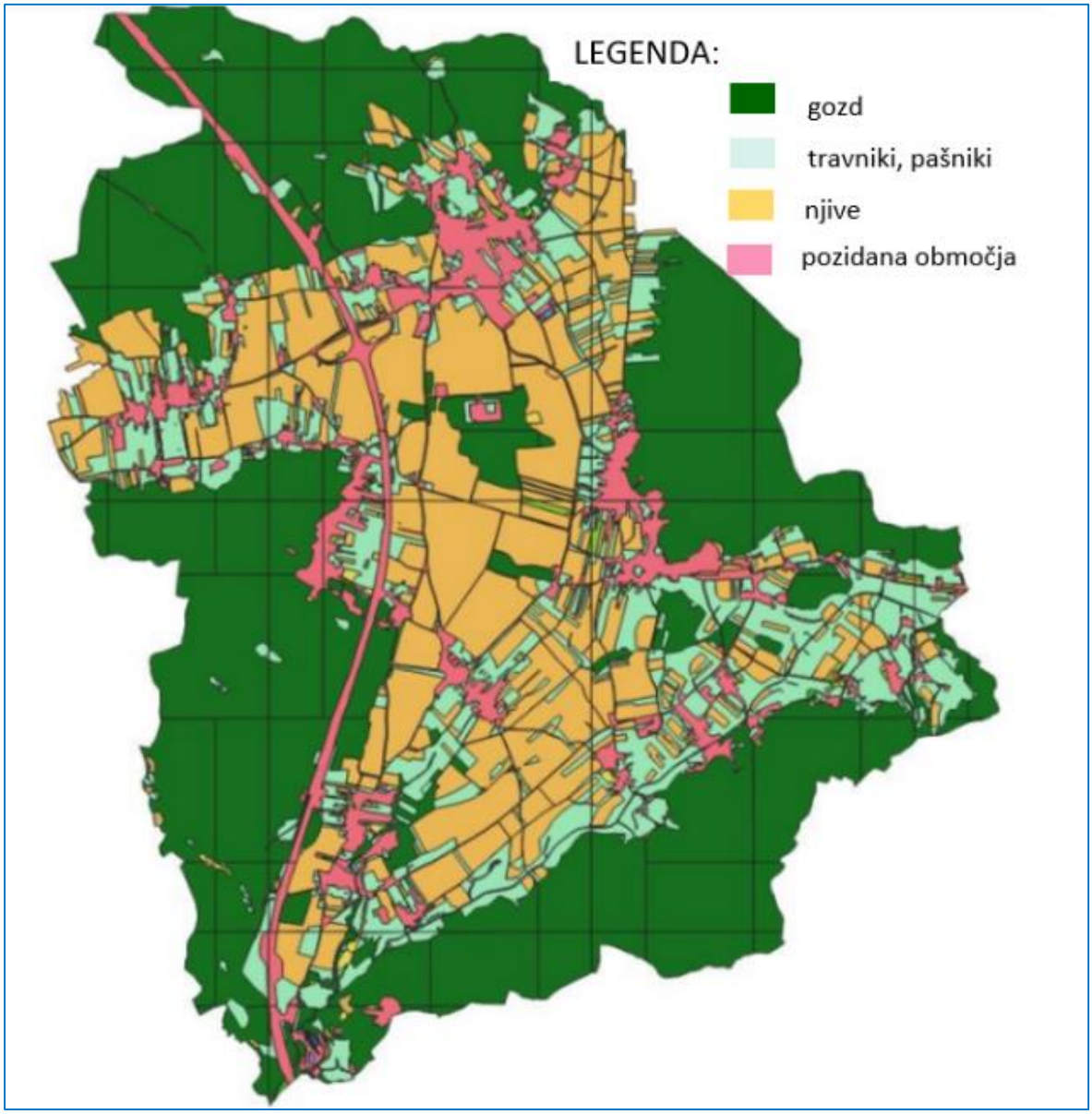
Slika 6. Pregled porabe mesa in reje živine in perutnine. *Vir: Kavčič, 2021.*

Vrednotenje obstoječih površin glede na potrebe prehrambene samooskrbnosti

Učenec je z učiteljevo pomočjo pridobil podatke **[8]** od geodeta g. Gašperja Mahniča. Podatki so iz Evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zem ljišč Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Raba tal v občini Vodice	Šifra	Trenutna površina (ha)	Potrebna površina za samooskrbno pridelavo (ha)	Razlika
Njive	1.300	741	2.524	**-1.783**
Trajni travniki	3.300	541	0	**+541**
Ekstenzivni sadovnjaki	1.220	11	122	**-111**
Neobdelano kmetijsko zemljišče	1.600	14	0	**+14**
Voda	7.000	6	/	/
Gozd	2.000	1.500	/	/
Pozidano zemljišče	3.000	230	/	/

Slika 7. Pregled površin za pridelavo v občini Vodice. *Vir: Kavčič, 2021.*



Slika 8. Raba tal v občini Vodice. *Vir: MKGP*.

Občini Vodice v primeru njene prehranske samooskrbnosti primanjkuje njivskih površin. Četudi bi se del zelene krme z njiv nadomestilo s senom oziroma svežim travinjem s pašnikov, površin ne bi bilo dovolj. Prav tako močno primanjkuje površin za gojenje sadnih dreves. Nekaj površin bi se dalo pridobiti še z obdelavo neobdelanih kmetijskih zemljišč a ne dovolj. Izsekavanje gozdnih površin ne bi pomagalo, saj le ta pokriva pobočja. Morda bi bila nekoliko drugačna slika, če bi kmetijstvo intenzivirali, podatki so bili v večini zbrani za ekstenzivno oziroma za ekološko pridelavo. Kljub temu, da je občina Vodice pretežno kmetijsko usmerjena, se je izkazalo že na področju prehranske samooskrbnosti, da je učenec svojo hipotezo lahko potrdil. »Občina Vodice ne more biti samooskrbna glede na trenutno porabo dobrin.«

3. SKLEP

Raziskovalna naloge je učencu kot mentorici predstavljala izziv saj sta se spustila na nepoznano področje. Izkazalo se je, da učenec številnih strokovnih pojmov ni razumel (npr. zelena krma), zato je moral te najprej usvojiti, šele kasneje je lahko preračunaval podatke. Za kritično presojo podatkov je bilo večkrat potrebno vprašati osebo, ki se npr. s kmetijstvom, oskrbo z vodo … ukvarja. Na začetku se je zdelo, da bo podatke lažje dobiti, a se je zapletlo že pri primeru kot je npr. koliko kokoš poje glede na vrsto, kaj poje … Vse je bilo potrebno prebrati in preračunati, da je bil na koncu mogoč zaključek, koliko hektarjev zemlje je potrebno za pridelavo hrane za kokoši. Virov podatkov je bilo veliko in učenec se na začetku ni znašel, kako jih poiskati. Veliko sta delala z mentorico skupaj. Najbolj pa so ga zanimale inovacije kot je pametno stranišče, elektrarne na avtocestah. Informacije je črpal tudi iz raziskovalnih nalog drugih učencev (npr. v kakšni kondiciji so vodiška polja). V času nastajanja prispevka učenec raziskovanja še ni končal. V prihodnje bi bilo bolj smiselno preučiti eno področje in ugotavljati samooskrbnost na tem področju saj je vsako področje zase zelo kompleksno.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Cittaslow brochure. International network of cities Cittaslow. Pridobljeno: https://www.cittaslow.org/ (20. 20. 2020).
2. Fran-Slovarji Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša. ZRC SAZU. Pridobljeno: https://fran.si/iskanje?View=1&Query=samooskrbno (10. 10. 2020).
3. Kavčič, D. (2021): Lahko preživimo? (raziskovalna naloga), OŠ Vodice, Vodice.
4. MKGP. Raba tal. Pridobljeno: https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-kmetijstvo-gozdarstvo-in-prehrano/ (15. 1. 2021).
5. Mreža plan B za Slovenijo. Pridobljeno: http://www.planbzaslovenijo.si/trajnostni-razvoj (10. 10. 2020).
6. Priročnik z navodili za izdelavo raziskovalne naloge. ZRS Bistra. Pridobljeno: https://bistra.si/images/raziskovalne-naloge/Priro%C4%8Dnik_z_navodili_za_izdelavo_raziskovalne_naloge.pdf (12. 9. 2020).
7. SURS. Prebivalstvo. Pridobljeno: https://www.stat.si/statweb (10. 12 2020).
8. Wikipedia. Pametno mesto. Pridobljeno: https://sl.wikipedia.org/wiki/Pametno_mesto (4. 11. 2020).

UČNA POT URŠULA

URŠULA EDUCATIONAL TRAIL

Simon Hebar
OŠ Dramlje
simon.hebar@osdramlje.si

POVZETEK

Pri pouku geografije se nenehno srečujemo z načelom od bližnjega k daljnemu, zato se učitelji geografije dobro zavedamo pomena izkustvenega učenja izven učilnice. V prispevku je predstavljena učna pot, ki je bila dokončana v lanskem letu, ko smo zaradi vseh okoliščin morali odpovedati ekskurzije ter smo iskali rešitve za čim bolj kakovostno izvedbo pouka v bližnji okolici šole. Učna pot je nastala v sodelovanju s Planinskim društvom Dramlje in pri zasnovi smo sledili načelom trajnostnega razvoja. Je v bližini šole in nudi učencem vse dejavnosti za izvedbo kakovostnega pouka v domači pokrajini. Več razredov je ob koncu lanskega šolskega leta izvedlo naravoslovne dni na tej učni poti. V zadnjem delu prispevka je na kratko predstavljen konkretni primer naravoslovnega dneva za učence 6. in 7. razreda.

Ključne besede

učna pot, Dramlje, trajnostni razvoj

ABSTRACT

The concept of progressing from the known to the unknown occurs regularly during Geography classes. Therefore, teachers are aware of the importance of experiential learning outside the classroom environment. An educational trail finished last year, when due to circumstances we were forced to cancel all field trips and search for quality options close to our school, is presented in the paper. The trail was created in association with Dramlje Alpine Club, following the principles of sustainable development. It is located in the vicinity of the school and offers all the activities required for quality lessons in the local landscape. Several classes spent a day of out-school activities discovering this trail at the end of the previous school year. An example of such a day for the 6th and 7th grade students is presented in the last part of the paper.

Keywords

educational trail, Dramlje, sustainable development

1. UVOD

V zadnjem letu dni se nam zdi, da živimo v nekem začaranem krogu, v krogu utesnjenosti in nenehnih omejitev ter v stanju pričakovanja negativnih informacij. Večinoma čas epidemije Covid-19 povezujemo z negativnimi pojmi, vendar iz teh časov lahko izvlečemo tudi nekatere spodbudne novice. Pred pandemijo smo čutili, da živimo v času globalizacije, ko nismo imeli nobenih omejitev glede potovanja po svetu. Zdi se nam, da je najhujše posledice tega nosila Zemlja, ki smo jo prekomerno obremenili. S pandemijo pa se je vse spremenilo in na nek način ustavilo, zato se lahko zamislimo, katere stvari imajo največjo prioriteto.

Trajnostni razvoj je nedvomno med temi prioritetami. Najbolj pogosta definicija trajnostnega razvoja je, da je to »takšen način razvoja, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrožal možnosti

prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam«. (WCED, 1987) S pomočjo te definicije skušamo učitelji pri pouku razložiti vse dileme, ki jih prinaša trajnostni razvoj, saj je v očeh današnje družbe glavno merilo uspešnosti in razvitosti kapital ter z njim povezani dobički.

Pri trajnostnem razvoju seveda obstajajo različni modeli pristopa, ki se med seboj razlikujejo po tem, kako intenzivno bomo ob razvojnih priložnostih obravnavali vpliv na okolje. Poznamo štiri modele trajnostnega razvoja, ki predstavljajo prehod od načina, kjer se pri razvoju sploh ne oziramo na naravo, do druge skrajnosti, ko ne dovolimo ničesar, kar kakorkoli posega v naravo (Praznik, 2003). Slednjega je težko vpeljati v prakso, zato se raje odločamo za vmesno različico.

Učna pot Dramlje je nastala v duhu trajnostnega razvoja. Osnovna šola Dramlje se namreč nahaja na severnem robu občine Šentjur, na podeželju, kjer je še vedno prisoten čut do narave in vsega, kar nas obdaja. Ideja o izdelavi učne poti je zorela kar dolgo časa, v času karantene pa smo se intenzivno lotili priprave in izvedbe poti. V to nas je prisilil tudi duh trenutnega časa, saj več načrtovanih dni dejavnosti nismo mogli izvesti po prvotnem načrtu, ko zaradi vseh omejitev ni bilo možnosti obiskovanja drugih delov Slovenije. Okolica šole nudi ogromen potencial za pristen pouk v naravi, vendar do sedaj ni bilo pripravljenega gradiva za takšno obliko pouka. Učenci so zato odhajali na naravoslovne dni v bližnjo in daljno okolico, za kar je bilo potrebne veliko več organizacije in zaradi prevozov tudi negativnih vplivov na okolje. Tako smo želeli za učence na vseh treh stopnjah izobraževanja pripraviti učno pot, kjer bi te manjkajoče dni dejavnosti lahko tudi izvedli.

V nadaljevanju prispevka najprej na kratko predstavljamo značilnosti Dramelj, nato pa zasnovo učne poti ter izvedbo naravoslovnega dne.

2. DRAMLJE

Ime naselbine je bilo prvotno slovensko, saj beseda Dramlja izhaja iz besede »Dram«, ki v nemščini pomeni močvirnato okolje. Ime je nastalo zaradi številnih jarkov, globeli, pustih dolin, gričev in planin. Prvi znani lastniki Dramelj so bili menihi Žičke kartuzije, kraj pa se prvič omenja leta 1451. V 14. stoletju so celjski grofje zavzeli južni del ozemlja današnje krajevne skupnosti. Iz kronike drameljske župnije pa je razvidno, da se je v nemškem jeziku župnija imenovala Trennenberg. V začetku 19. stoletja je v kraju delovala steklarna, izdelke so izvažali v Italijo.

Dramlje se nahajajo severno od Šentjurja med Vojnikom in Ponikvo. Kraju daje poseben pečat neokrnjena narava, saj najdemo veliko gozdov, ki so pomemben vir dohodka za tukajšnje kmetije. Gričevnata pokrajina ima odlično lego za pridelavo kakovostnih vin. Zaradi tega Dramlje postajajo privlačna izletniška točka. Razprostirajo se vzhodno od Vojnika po močno razgibanem gričevju, ki dosega najvišje vrhove prav na severu (do 601 m nadmorske višine). Proti jugu se pokrajina znižuje, vendar se tu in tam dviguje više kak posamičen vrh, ki kljub skromni višini nudi prav lep razgled po daljni okolici (Perko in Orožen Adamič, 1999). Najbolj znan primer je vrh Sv. Uršula s 461 m nadmorske višine, od koder se nam razprostira pogled vse od Boča na vzhodu do hribovij nad Celjsko kotlino. Ta vrh predstavlja končno točko učne poti, zato je pot dobila ime Uršula.

Slika 1. Dramlje z vrhom Sv. Uršula v ozadju. *Avtor: Domen Preložnik.*

3. UČNA POT DRAMLJE

Kot zapisano že v uvodu, je ideja o postavitvi učne poti na Sv. Uršulo obstajala že kar nekaj časa. Pobuda za učno pot je prišla s strani OŠ Dramlje in Planinskega društva Dramlje. Društvo je bilo ustanovljeno leta 1980 in je največje ter najbolj aktivno društvo v kraju. Na šoli deluje tudi planinski krožek, zato je sodelovanja med društvom in šolo zelo veliko. Zaradi razglasitve epidemije in 40. obletnice ustanovitve društva je postavitev učne poti v preteklem letu dobila dodatni zagon.

Pomembna zakonitost učenja geografije za prihodnost je razvijanje zaznavne in doživljajske raznolikosti pri učencih, ki morajo doživljati prostor preko aktivnega in izkustvenega učenja. Med obvezne sestavine pouka geografije spadajo učne ekskurzije ter terensko delo, ki omogočajo neposreden stik z naravnimi in družbenimi procesi v prostoru. V zadnjem desetletju je bil na tem področju šolske geografije narejen velik premik pri izvajanju učenja v konkretnem geografskem prostoru. Terensko delo lahko izvedemo tudi v okviru učnih ur geografije, zato je za učitelja izrednega pomena, da ima v bližini šole možnost izvajati takšno obliko pouka (Kolenc-Kolnik, 2007).

Pri zasnovi trase učne poti smo imeli nenehno v mislih načrt trajnostnega razvoja. Za Dramlje je značilna neokrnjena narava, zato pri zasnovi nismo želeli preveč posegati v naravo. Za izhodišče učne poti smo izbrali cerkev Sv. Ilija v Šentilju, ki je od osnovne šole oddaljena zgolj 500 metrov. Od tod je v preteklosti tekla trgovska pot, ki je vodila po severnem pobočju Sv. Uršule ter nato po vzhodnem grebenu na vrh. Gre za traso, ki je vrisana že na franciscejskem katastru iz leta 1825. Tako lahko rečemo, da je to nekakšna naravna pot, ki so jo dolgo časa uporabljali za transport iz Dramelj proti vzhodu.

Slika 2. Trasa učne poti Uršula z vrisanimi točkami. *Vir: Planinsko društvo Dramlje.*

3.1 Naravni potenciali območja

Trasa učne poti zgolj v začetku in na koncu poteka po poseljenem območju, večinoma pa poteka po travnikih in gozdovih. Okolico učne poti zaznamuje pester živalski in rastlinski svet, pa tudi velika vodnatost območja. Na travnikih na začetku poti lahko opazujemo številne travniške rastline: navadno kukavico, črno deteljo, trizobo kukavico, kukavičjo lučco in drugo. Tukaj lahko zaradi zaraščanja spremljamo tudi zanimivo prepletanje starih sadnih dreves in gozda, ki jih obdaja. Za območje ob učni poti je značilen ogromen vodni potencial, saj je na severnem pobočju veliko vodnih izvirov, ki jih bližnji zaselki izkoriščajo kot svoja vodna zajetja. Začetni del poti poteka ob Drameljskem potoku, ki sodi pod zaščito Natura 2000, in sicer zaradi redke vrste raka, ki se pojavlja tukaj. To je navaden koščak (*Austropotamobius torrentium*) ali krajše koščak, ki je značilen prebivalec hitrih in mrzlih potokov in rek, kjer se navadno skriva pod kamni. Koščak je odličen kazalnik dobre kakovosti vode in s tem ohranjenosti naravnega okolja, zato je tudi ena od prednostnih vrst na seznamu vrst za vzpostavitev območij Natura 2000. Severna pobočja hriba Sv. Uršula zaradi svoje lege in specifičnih pedoloških razmer, prekriva gozd, v katerem prevladujejo jelka, tisa in smreka. Zadnji del poti pa poteka po slemenu Uršule, kjer na prisojnih rebrih uspevajo obsežni vinogradi in se nam odpira pogled na hribovja proti jugu.

3.2 Trasa učne poti z opazovalnimi točkami

Dolžina učne poti je 2,86 km, na njej pa premagamo 239 m nadmorske višine do cilja na vrhu Sv. Uršule. Ker hrib zaradi svojih razgledov predstavlja najbolj obiskano točko v kraju, smo pri zasnovi želeli spodbuditi obiskovalce, da se na vrh povzpnejo peš po poti, kjer je res pristen stik z naravo. Začetek učne poti Uršula smo zastavili ob cerkvi Sv. Ilija, ki leži ob Drameljskem potoku v bližini šole in je sprva predstavljala središče kraja. Tukaj smo uredili manjše parkirišče in prvo opazovalno tablo pod s slamo pokritim kozolcem, ki privablja obiskovalce.

Slika 3. Začetek učne poti Uršula. *Avtorica: Mirjana Aužner.*

Traso učne poti smo razdelili na 8 opazovalnih mest, opremljenih s številnimi opisnimi tablami.

- Na začetku poti pri cerkvi Sv. Ilija stoji opis poti, ki se nahaja pod s slamo kritim kozolcem. Na njej najdemo podatke o zgodovini cerkve in kraja, nato pa še opis poti, da obiskovalci dobijo vse potrebne informacije o trasi, dolžini in trajanju obiska poti.
- Drugo opazovalno mesto je na sotočju Drameljskega potoka in manjšega pritoka. Razgibano površje in različne vrste kamnin dokazujejo pestro geološko zgodovino. Večji del kamninske sestave skoraj povsod prekrivajo prsti in različna rastlinska odeja. Na tem mestu je zanimivo to, da lahko opazimo magmatske kamnine. Te potekajo prečno na smer potoka, ki te kamnine mestoma pokaže na površju. V bližini potoka smo postavili večjo tablo, na kateri je opisana geologija okolice, vodni viri in bližnja območja, zaščitena kot Natura 2000.
- Ker naslednji del poti prečka travnik, smo na obrobju postavili več tabel z opisom travniških rastlin, rastočih do poletja. Travnik namreč spada med varovana območja, zato tukaj zaradi sonaravnega razvoja košnja poteka kasneje, kar ustvari bogato travniško rastišče.
- V nadaljevanju poti se povzpnemo do gozda, kjer je ob gozdnem robu četrta točka. To mesto je opremljeno z opisnimi tablami praproti, klopco ter razgledno točko. Tu smo postavili steber z izvrtanimi luknjami, skozi katere lahko opazujemo določene točke v severnem delu kraja oziroma v smeri severozahoda.
- Pot nato zavije v gozd in prečka severno pobočje vrha, kjer ni izrazitega opazovalnega mesta, ampak nas ob celotni poti spremljajo table s predstavljenimi tipičnimi drevesnimi vrstami. Del poti ob vodnih zajetjih je namenjen spoznavanju vodnih virov. V gozdu je izredno veliko jelk in tis, kar je najbolj zanimivo opazovati v zimskih mesecih.
- Po dobrem kilometru spoznavanja gozda pot na nasprotni smeri pride na vzhodni del slemena hriba. Tu se nam odpre razgled od Boča na vzhodu do Mrzlice na zahodu. Na tem mestu stoji zelo velika razgledna tabla z vpisanimi vrhovi, ki sta jo zasnovala učitelja OŠ Dramlje. V smeri proti jugu lahko v ozadju opazujemo Posavsko hribovje in prevladujočo

slemenitev, v bližnji okolici pa traso avtoceste in razpršen tip poselitve, značilen za območje Dramelj.

Slika 4. Razgledna tabla. *Avtor: Simon Hebar.*

- Sledi še zadnji del učne poti. Po slemenu se vzpnemo do končne točke pri cerkvi Sv. Uršule in stare mežnarije ob cerkvi. Tu ima Planinsko društvo Dramlje svojo postojanko. Ob cerkvi stoji še zadnji sklop tabel z opisano zgodovino in legendo o nastanku cerkve, prav tako pa tudi opis mežnarije. Le ta naj bi bila stara že skoraj 200 let in je lepo obnovljena.

3.3 Naravoslovni dan »Z ORIENTACIJO PO UČNI POTI NA URŠULO«

V lanskem šolskem letu se nam je zaradi omejitev spremenil letni načrt dni dejavnosti in geografsko ekskurzijo v 6. in 7. razredu smo bili primorani izvesti v bližnji okolici šole. To je bila odlična priložnost za preizkus učne poti.

Učence smo razdelili v osem skupin, v katerih so bili učenci obeh razredov. Najprej so vsi skupaj dobili osnovna navodila o poteku naravoslovnega dneva, nato pa je vsaka skupina dobila dva kompasa, plastificiran zemljevid in učne liste. Skupine so se na učno pot podajale v 10-minutnem zamiku, start pa je bil v šolskem parku. Tistim, ki so čakali na odhod na učno pot, smo na učnih listih pripravili splošne naloge s področja geografije in naravoslovja. Naloge so reševali do odhoda na učno pot, dokončali pa so jih na končni točki. Vsem skupinam smo beležili čas, ki so ga potrebovali za opravljeno učno pot in reševanje vseh nalog.

Na zemljevidu so imeli vrisanih 5 kontrolnih točk, kjer so jih pričakali učitelji z dodatnimi navodili za delo. Po opravljeni obveznosti na točki in rešenih nalogah so od učitelja dobili štampiljko za opravljeno delo in dovoljenje, da so nadaljevali na naslednjo kontrolno točko. Učiteljica naravoslovja in učitelj zgodovine ter geografije sta pripravila pester nabor nalog. Med najbolj zanimivimi nalogami lahko izpostavimo:

- orientacija v prostoru,
- prepoznavanje travniških rastlin in kartiranje travnika,
- delo z zemljevidom,
- določanje odtisov gozdnih živali,
- sestavljanje skupinskega podpisa iz naravnih materialov,

- izdelava panoramske risbe in
- risanje karte vremenske napovedi.

Celotni dan dejavnosti je bil učencem zelo zanimiv, saj so morali opraviti veliko raznovrstnih nalog, pri katerih je prišla do izraza tudi veščina delovanja v skupini. Motivacija vseh učencev je bila izredno visoka, tako da je bil izveden naravoslovni dan zelo uspešen in ga nameravamo umestiti v letni načrt dela.

Slika 5. Zbor skupin na končni točki in razglasitev najboljše skupine. *Avtor: Mirjana Aužner.*

5. ZAKLJUČEK

Čeprav je zadnje leto za vse zaposlene v šolstvu turbulentno in stresno leto, pa lahko iz njega potegnemo veliko pozitivnih stvari. Ena izmed teh je tudi Učna pot Uršula, ki je v duhu trajnostnega razvoja nastala kot potreba šole po lažji izvedbi dni dejavnosti v bližini šole.

Ena izmed vizij OŠ Dramlje je tudi skrb za okolje in sodelovanje z zunanjimi organizacijami v kraju. Nastanek učne poti je tako produkt sodelovanja s Planinskim društvom Dramlje, ki je prevzelo organizacijski del, pridobilo sredstva na občinskem razpisu in izvedlo postavitev informacijskih tabel na učni poti, učitelji pa smo se lotili vsebinskega dela učne poti. Drugi val epidemije nam je preprečil javno odprtje učne poti ob 40-letnici društva. Šola in planinsko društvo sta se kljub temu lotila promocije učne poti, ki je čedalje bolj obiskana in je že doživela tudi predstavitev v lokalnih časopisih.

Izvedeni naravoslovni dan nam je dal povratno informacijo, da je učna pot zastavljena zelo dobro in dobili smo nove ideje za nadgradnjo poti. V tem šolskem letu jo nameravamo dopolniti z novimi tablami in se lotiti digitalizacije. Pripraviti želimo interaktiven vodič po učni poti s pomočjo digitalnih orodij in jo opremiti z obogateno virtualno resničnostjo, ki bo obiskovalcem omogočila, da s pomočjo mobilne naprave opazujejo elemente, ki jih v naravi ne moremo opazovati skozi celo leto.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Kolenc-Kolnik, K. (2007): Didaktika geografije. Maribor: Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo.
2. Perko, D., Orožen Adamič, M. (1999): Slovenija - pokrajina in ljudje. Ljubljana: Mladinska knjiga.
3. Praznik, S. (2003): Trajnostni razvoj kot vsebinski del transportne politike Evropske unije. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
4. WCED (1987): Our Common future. Oxford: Oxford University Press. Pridobljeno: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf (12. 3. 2021).

PRILOGA: Del učnega lista iz naravoslovnega dne

KT 1

Preberite si opis na kontrolni točki in dopolnite besedilo.

Ime Dramlje izvira iz besede Dram, kar pomeni _____.

Prvi lastniki Dramelj so bili _____, ki so tukaj imeli številne _____.

Nadmorska višina cerkve sv. Ilija: _____.

Letnica izgradnje cerkve sv. Ilija: _____.

Sedež župnijske cerkve prestavijo v cerkev sv. Magdalene zaradi _____.

Kip Križani si danes lahko ogledamo v _____.

Pri cerkvi se orientirajte ter določite, v kateri ležijo spodaj našteti deli cerkve:

- glavni vhod v cerkev:_____
- glavni oltar: _____
- število oken na južni strani: _____

KT 2

Po kateri živali je Drameljski potok dobil zaznamek NATURA 2000? _____

Na travniku z zastavico skupine (prejel si jo ob štartu) označi rastlino za katero meniš, da bi lahko spadala med orhideje.

S pomočjo slikovnega ključa travniških rastlin jo poimenuj. _____

Predstavljaj si, da si ptica. Kako bi izgledal travnik iz zraka? Poskusi skicirati obliko travnika. Označi strani neba na skici. S križcem označi lokacijo, kjer si našel orhidejo.

KT 3

Poimenuj praprot, ki je značilna za gozdni rob. _____

Skiciraj praprot, ki je v fazi rasti (listi še niso popolno razviti).

S pomočjo zemljevida dopolnite spodnje podatke.

- Najvišja točka na karti meri _____.
- Nadmorska višina pri Sv. Uršuli meri _____.
- Nadmorska višina cerkve Sv. Magdalene je _____.
- Relativna nadmorska višina med KT1 in KT6 znaša _____.
- Zračna razdalja od cerkve Marija Dobje do cerkve sv. Uršule znaša _____
- Avtocesta Maribor - Ljubljana je iznačena s _____.
- Koliko vodnih izvirov je na ob vznožju Uršule? _____
- V kateri smeri leži šola? _____
- Avtocesta od izvoza Dramlje proti Mariboru poteka v smeri (obkroži) **S SV V JV J JZ Z SZ**.

Na poti od KT3 do KT4 bodi pozoren na okolico in reši spodnje izzive.

Na satelitski posnetek vriši položaj smreke (**S**), jelke (**J**) in rdečega bora (**B**).
Bodi pozoren ali je drevo nad ali pod potjo.

Na poti boš srečal trohneče deblo. Na sebi ima neko posebnost. Katero? _____
Kdo je ustvaril to posebnost? _____

BIODIVERZITETA AMAZONSKEGA DEŽEVNEGA GOZDA – PROJEKTNO UČNO DELO

BIODIVERSITY OF THE AMAZON RAIN FOREST – PROJECT LEARNING WORK

dr. Vesna Markelj
OŠ Janka Kersnika Brdo
vesna.markelj@guest.arnes.si

POVZETEK

Biotska raznovrstnost ali biodiverziteta je raznovrstnost žive narave, kar pomeni raznolikost življenja na Zemlji v vseh oblikah. Človek je kot tak sestavni del biosfere povsem odvisen od delovanja ekosistemov in ima od biotske raznovrstnosti neposredne ter posredne koristi. Na žalost pa se biotska raznovrstnost v splošnem zmanjšuje, praviloma zaradi večanja pritiskov, ki so narekovani s strani blaginje in gospodarskega delovanja ljudi. Okoljska vprašanja, med katere sodi izginjanje biodiverzitete na našem planetu, so pomemben del vzgojno-izobraževalnih ciljev predmeta geografije. V prispevku je prikazano projektno učno delo v 8. razredu pri pouku geografije, pri katerem so učenci spoznavali biodiverziteto amazonskega deževnega gozda. Projektno učno delo, ki je trajalo 4 tedne, je združevalo elemente direktnega učiteljevega vodenja učnega procesa in elemente samostojnega dela učencev. Namen je osvetliti posamezne učne etape izvajanja projektnega učnega dela, ki so si sledile v smiselnem zaporedju. Vzgojno-izobraževalni cilji so bili usvojeni preko različnih oblik in metod dela: individualno delo, skupinsko delo, ogled filma, razlaga, igra vlog itd. Učenci so ob primeru amazonskega deževnega gozda spoznali pomen biodiverzitete za naš planet in kateri so vzroki ter posledice nepremišljenega človekovega posega v naravno okolje. Posledično so ozavestili svojo vlogo pri zmanjševanju pritiskov za ohranjanje biodiverzitete.

Ključne besede

Amazonski deževni gozd, biodiverziteta, projektno učno delo

ABSTRACT

Biodiversity is the diversity of living nature, which means the diversity of life on Earth in all its forms. As a part of the biosphere, man is completely dependent on the functioning of ecosystems and has direct and indirect benefits from biodiversity. Unfortunately, biodiversity is generally declining, usually due to increasing pressures dictated by human well-being and economic performance. Environmental issues, including the disappearance of biodiversity on our planet, are an important part of educational goals in geography. The paper presents a project work in the 8th grade in geography lessons, in which pupils learned about the biodiversity of the Amazon rainforest. The project learning work, which lasted 4 weeks, combined elements of direct teacher leadership of the learning process and elements of independent work of students. The purpose is to highlight the individual learning stages of the project learning work, which followed each other in a meaningful sequence. Educational goals were achieved through various forms and methods of work: individual work, group work, film screening, explanation, role play, etc. In the case of the Amazon rainforest, pupils learned about the importance of biodiversity for our planet and the causes and consequences of reckless human intervention in the natural

environment. As a result, they became aware of their role in reducing pressures to conserve biodiversity.

Keywords
Amazon rainforest, biodiversity, project learning work

1. UVOD

»Biotska raznovrstnost (pogosto zasledimo tudi sinonime biotska pestrost, biodiverziteta, biološka raznovrstnost) pomeni raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki zajemajo med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje pestrost samih vrst, pestrost med vrstami in pestrost ekosistemov« (ARSO, 2021, str. 1). Biotska raznovrstnost je pravzaprav raznovrstnost žive narave, kar pomeni raznolikost življenja na Zemlji v vseh oblikah. »Zajema veliko število vrst, njihove genske različice in medsebojne interakcije teh življenjskih oblik v kompleksnih ekosistemih« (Izgubljanje biotske …, 2020).

Človeštvo ima od biotske raznovrstnosti neposredne in posredne koristi, obenem pa je temelj naše blaginje in gospodarstva. Človek je živo bitje in je kot tak sestavni del biosfere, zato je povsem odvisen od delovanja ekosistemov. Ljudje smo odvisni od narave pri preskrbi s hrano in vodo, pa tudi glede zraka, zdravja, rodovitnosti prsti, podnebja itd.

Na žalost se biotska raznovrstnost »v splošnem zmanjšuje, praviloma zaradi večanja pritiskov na vrste, njihove habitate in habitatne tipe« (ARSO, 2021, str. 1). Naravni ekosistemi se upogibljejo pod težo širjenja mestnih in kmetijskih območij, intenzivnega kmetijstva, onesnaževanja, invazivnih vrst, podnebnih sprememb ... Po konvenciji o biotski raznovrstnosti biodiverziteto najbolj ogroža pet dejavnikov (GreenFacts, 2021): (1) vnos invazivnih tujerodnih vrst, (2) podnebne spremembe, (3) preveliko kopičenje hranil v okolju in onesnaženje, (4) spremembe habitatov in (5) preveliko izkoriščanje naravnih virov. Kljub temu pa se premalo zavedamo pomena ohranjanja biodiverzitete.

Učni načrt geografije med standardi znanja po področjih naglašuje tudi okoljska vprašanja, kjer so v ospredju naslednji vzgojno-izobraževalni cilji: učenec (1) razume sonaravni razvoj in odgovornost za ohranjanje ustreznih življenjskih razmer za prihodnje generacije, (2) ustvarjalno sprejme in razume vsakodnevne informacije, ki imajo prostorsko razsežnost in vplivajo na učenčevo lastno odgovorno ravnanje in odločanje, (3) razume celostnost prostorskih vprašanj in pozna nekatere možnosti lastne aktivne udeležbe in (4) razloži svojo vlogo in vlogo drugih pri zagotavljanju trajnostnega razvoja (Kolnik s sod., 2011). V 8. razredu pri pouku geografije je tako tudi eden izmed operativnih ciljev, da učenec spozna območja ogrožanja okolja in načine varovanja le-tega s študijo primera. Znotraj učne vsebine Latinska Amerika pa je konkretno naveden operativni cilj, da učenec »analizira vzroke in posledice nepremišljenega človekovega posega v pokrajino ob primeru amazonskega deževnega gozda« (Kolnik s sod., 2011).

V prispevku je prikazano projektno učno delo v 8. razredu pri pouku geografije, pri katerem so učenci spoznavali biodiverziteto amazonskega deževnega gozda. Projektno učno delo, ki je trajalo 4 tedne, je združevalo elemente direktnega učiteljevega vodenja učnega procesa in elemente samostojnega dela učencev. Namen je osvetliti posamezne učne etape izvajanja projektnega učnega dela, ki so si sledile v smiselnem zaporedju v smeri uresničevanja vzgojno-izobraževalnih ciljev in nalog. Le-ti so bili usvojeni preko različnih oblik in metod dela: individualno delo, skupinsko delo, ogled filma, vizualizacija, razlaga, pogovor, igra vlog itd. Učenci so ob primeru amazonskega deževnega gozda spoznali pomen biodiverzitete za naš planet in človeštvo ter kateri so vzroki in posledice nepremišljenega človekovega

posega v naravno okolje. Posledično so ozavestili svojo vlogo pri zmanjševanju pritiskov za ohranjanje biotske raznovrstnosti.

2. PROJEKTNO UČNO DELO BIODIVERZITETA AMAZONSKEGA DEŽEVNEGA GOZDA

Pri pouku geografije v 8. razredu smo z učenci izvedli projektno učno delo z naslovom *Biodiverziteta amazonskega deževnega gozda in prsti na njegovem območju*. Načrtovane dejavnosti so trajale šest šolskih ur in so združevale elemente direktnega učiteljevega vodenja učnega procesa ter elemente samostojnega dela učencev. Kot vse načrtno organizirane dejavnosti je potekala izvedba projektnega učnega dela po določenem načrtu prek posameznih učnih etap. V nadaljevanju je predstavljenih šest glavnih korakov izvajanja omenjenega projektnega učnega dela.

2.1 Ogled filma *Amazonija*

Projektno učno delo smo pričeli z ogledom pustolovskega družinskega dokumentarnega filma *Amazonija* režiserja Thierryja Ragoberta. Film je odisejada v amazonskem deževnem gozdu. Po letalski nesreči se mala opica kapucinka, ki je bila rojena in vzrejena v ujetništvu, znajde sama v največjem zelenem območju na Zemlji. V nenadni svobodi se počuti nemočna. Amazonski deževni gozd je neskončno velik, v njem pa prebiva vrsta zelo nenavadnih žuželk, plazilcev in sesalcev. Drevesa krasijo bogati cvetovi in pisane ptice. V filmu igra stransko vlogo okoli 5.000 različnih živalskih vrst in okoli 40.000 rastlinskih vrst, kot tudi 2,5 milijona različnih žuželk ... Gre za največji film, narejen v Amazoniji, ki prikaže potovanje po dih jemajočem, neznanem svetu narave, skozi pogled male opice (Film Amazonija, 2021).

Film je brez dialogov, tako da so učenci imeli pozornost usmerjeno le na video prikaz tega najbolj zapletenega in plodnega bioma na Zemlji. Na slikovit in nazoren način so dobili vpogled v biotsko raznovrstnost amazonskega deževnega gozda. Po ogledu filma so učenci dobili nalogo, da pripravijo kratek povzetek dokumentarnega filma. Sledil je pogovor o videnem. Učenci so izpostavili, da jih je najbolj očarala raznolikost živalskih in rastlinskih vrst. Zelo jih je navdušilo rastlinje, ki je gosto in visoko. Njihovo pozornost je pritegnila tudi obilica dežja, vode in vlage. Izpostavili so tudi sekanje in požiganje amazonskega deževnega gozda, ki je v filmu prikazano na koncu.

2.2 Naravnogeografske značilnosti amazonskega deževnega gozda

Pri naslednji etapi projektnega učnega dela smo z učenci spoznavali naravnogeografske značilnosti amazonskega deževnega gozda. Le-ta je kot ekosistem eno najbolj biotsko raznovrstnih območji na Zemlji. Razprostira se na teritoriju devetih držav Južne Amerike. Največ, t. j. 60 %, ga pripada Braziliji. S površino 5,5 milijona km^2 je največji tropski deževni gozd na svetu, saj predstavlja več kot polovico površin vseh takšnih gozdov na Zemlji (Amazon Rainforest; Bercko, 2019).

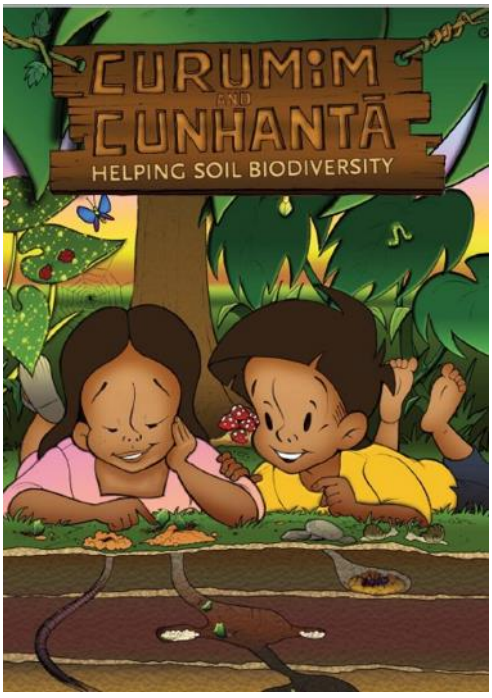
Reka Amazonka je dolga 6.400 km in ima največje porečje na svetu, saj pokriva kar 7 milijonov km², kar je približno ena petina celotnega rečnega sistema na svetu. Nastaja s stekanjem rek Marafion in Ucayali, ki izvirata visoko v perujskih Andih. Izliva se v Atlantski ocean z velikim estuarijem, širokim okoli 300 km. Izoblikovala je obsežno Amazonsko nižavje, ki ga pokriva tropski deževni gozd. Ima tipično ekvatorialno podnebje s celoletnimi visokimi temperaturami, padavin je veliko in so enakomerno razporejene čez celo leto (Amazon Rainforest; Bercko, 2019).

Amazonski deževni gozd je območje izjemne raznovrstnosti rastlin in živali. Po ocenah v njem živi 10 % vseh vrst živih bitij na svetu. V tem deževnem gozdu živi več kot 3 milijone rastlinskih in živalskih vrst

(427 vrst sesalcev, 867 vrst ptic, 2.200 vrst rib, 428 vrst dvoživk, 378 vrst plazilcev, 2.500.000 vrst žuželk, 40.000 vrst rastlin …). Rastline in živali so razporejene v več nivojih oziroma »nadstropjih«. Podrasti je malo, ker svetloba zaradi velikih krošenj ne prodre do tal. Sledijo mlada, nizka drevesa, nato so drevesa vedno višja. Posamezna drevesa se dvigajo visoko nad ostale krošnje. Med drevesi rastejo ovijalke. Na območju amazonskega deževnega gozda je tipična tropska rdečerumena (feralitna) prst, ki je za kmetijstvo manj primerna, saj vsebuje veliko železovih in aluminijevih oksidov ter malo hranljivih snovi za rastline (Bercko, 2019; Thomson, 2020; Verdev in Ilc Klun, 2021).
Z učenci smo ugotovili, da večja kot je biotska pestrost rastlin, večja je biotska pestrost živali. Povedano z drugimi besedami »več vrst živih bitij živi v ekosistemu, večja je njegova biotska pestrost oz. biodiverziteta« (Godec s sod., 2015). Amazonski deževni gozd je območje, kjer so tako zelo ugodne temperature (med 20 in 25 °C) in je veliko padavin (nad 1.500 mm padavin letno), da je tu največja biotska pestrost rastlin in živali na našem planetu.

2.3 Curumim in Cunhantã pomagata biodiverziteti prsti

Učenci so dobili nalogo, da preberejo knjižico z naslovom *Curumim in Cunhantã pomagata biodiverziteti prsti* (ang. *Curumim and Cunhantã helping the soil biodiversity*) (Slika 1). Knjižica je del rezultatov mednarodnega projekta »*Ohranjanje in trajno upravljanje biotske raznovrstnosti prsti*«, ki ga koordinira Inštitut za biologijo in plodnost tropskih tal CIAT (TSBF-CIAT) in se izvaja v sedmih tropskih državah – Braziliji, Slonokoščeni obali, Indiji, Indoneziji, Keniji, Mehiki in Ugandi. Gre za otroško knjigo, ki ozavešča in krepi znanje in razumevanje o biotski raznovrstnosti prsti v Braziliji. Knjiga povezuje avtohtoni jezik z izmišljeno zgodbo in pove resnična dejstva o biodiverziteti prsti. Knjiga tudi poudarja, kako je ohranjanje biotske raznovrstnosti prsti odvisno od vseh nas. Zaradi večje uporabnosti knjige, prikupnih slik in razumljivega jezika je knjiga pomemben vir pri pedagoškem delu (De Souza Moreira s sod., 2009).



Slika 1. Naslovnica knjige *Curumim in Cunhantã pomagata biodiverziteti prsti* (ang. *Curumim and Cunhantã helping the soil biodiversity*) (De Souza Moreira s sod., 2009).

Sledila je učna ura, pri kateri smo z učno metodo igra vlog odigrali zgodbo iz knjige. Učenci so dobili vloge strokovnjakov, ki v zgodbi otrokom predstavijo značilnosti in pomen biodiverzitete prsti v amazonskem deževnem gozdu, kot na primer botanik, agronomka, pedolog, fitopatolog, ekolog itd. S pomočjo zgodbe in vprašanj so se učenci samostojno pripravili na svojo vlogo. Sledila je igra vlog, ki jo je moderirala učiteljica. Učenci so se zelo vživeli v svoje vloge strokovnjakov in na jasen način ponazorili pestrost in pomen prsti. V igri smo veliko pozornost namenili poudarku pomena biotske raznovrstnosti prsti za kroženje hranil, podporo rastlinam za njihovo rast in kot sestavni del prehranjevalnih mrež ter življenja na kopnem. Poudarek je bil na ekosistemskem pogledu na prsti, torej z vidika celote. Skratka, učenci so dobili vpogled v pomen biotske raznovrstnosti prsti, ki ima bistveno vlogo za skoraj vse vidike trajne biotske raznovrstnosti (Bach, 2020).

»Poznavanje prsti postaja ključnega pomena tako z vidika samooskrbe in prilagajanja na podnebne spremembe kot tudi z vidika dolgoročnega uravnoteženega razvoja« (Vovk Korže, 2020, str. 12). V prsteh namreč živi več kot 25 % svetovne biotske raznovrstnosti in podpira v bistvu vse kopensko življenje, vključno z ljudmi, ter prispeva k zdravim vodnim sistemom. Življenje na kopnem temelji na biotski raznovrstnosti prsti za kroženje hranil, podporo rasti rastlinam in kot sestavni del prehranjevalnih mrež. Poznavanje prsti je tako ključnega pomena z vidika samooskrbe kot prilagajanja na podnebne spremembe. Prst ima pomembno čistilno vlogo, saj pomaga prečistiti vodo, shranjuje ogljik v tleh itd. (Bach, 2020; Vovk Korže, 2020).

2.4 Ljudstva Amazonije

Učencem sem pokazala fotografije avtohtonega prebivalstva amazonskega deževnega gozda z navodilom, da jih samo opazujejo. Sledil je pogovor o videnem. Nato je sledila razlaga o poselitvi in ljudstvih Amazonije. Amazonsko porečje ima namreč dolgo zgodovino naseljevanja ljudi različnih plemen. Nekatere ocene navajajo, da so bila prva prazgodovinska človeška naselja v Amazoniji pred 10.000 do 30.000 leti. Dokazi nakazujejo, da naj bilo število prebivalstva morda celo več milijonov. Od 16. stoletja dalje so avtohtono prebivalstvo amazonskega deževnega gozda prizadeli evropejski kolonizatorji, ki so v iskanju zlata in drugih naravnih virov osvojili Južno Ameriko. Evropejci so s seboj prinesli bolezni in povzročali smrt lokalnemu prebivalstvu v prizadevanjih za nadzor regije. V prvem stoletju prisotnosti Evropejcev se je avtohtono prebivalstvo Južne Amerike in tudi Amazonije zmanjšalo za 90 % (Peoples …, 2021).

Na splošno je amazonski deževni gozd zaradi velike vlažnosti redko poseljen. Naselja so predvsem ob rekah in ob prometnih povezavah. Ponekod še vedno živi staroselsko prebivalstvo. Ocenjujejo, da v 9 amazonskih državah živi 20 milijonov avtohtonih prebivalcev. Te populacije ostajajo raznolike z različnimi kulturami, jeziki in prepričanji ter se večinoma preživljajo z lovom, ribolovom in nabiralništvom. Še vedno govorijo na stotine domačih jezikov, toda z naraščanjem globalizacije je veliko teh jezikov in kultur kritično ogroženih. V Braziliji naj bi bilo avtohtonega prebivalstva le 310.000 (število vsega prebivalstva 213,4 milijonov). Približno 280.000 teh posameznikov prebiva na območjih, ki so posebej določena kot rezervati. Kljub tradicionalni naselitvi deževnih gozdov znotraj Brazilije jim njihove zakonske in ustavne pravice zagotavljajo le približno 20 % zemlje znotraj brazilske Amazonije (Peoples …, 2021).

Obstoj in način življenja avtohtonega prebivalstva amazonskega deževnega gozda je zaradi krčenja gozdov ogrožen, zato se selijo v mesta. Težavno je tudi priseljevanje netradicionalnih ljudstev na območje Amazonije, ki se izrazito povečuje od sredine 20. stoletja dalje. Število neavtohtonega prebivalstva na območju amazonskega deževnega gozda se je od šestdesetih do poznih devetdesetih

let prejšnjega stoletja z 2 milijona povečalo na približno 20 milijonov. Vse to je poleg številnih infrastrukturnih projektov vodilo do sporov s tradicionalnimi prebivalci gozdov, zlasti tistimi, ki niso zaščiteni z rezervati. Od avtohtonih skupin, za katere je bilo znano, da obstajajo leta 1900, je zdaj tretjina teh skupin izumrla (Peoples …., 2021).

2.5 Krčenje amazonskega deževnega gozda

Pri peti etapi projektnega učnega dela so učenci delali v skupinah. Njihova naloga je bila, da preberejo in/ali si ogledajo videoposnetek ter vsebino med seboj v skupini predebatirajo:

1. skupina*:* članek *Ljudstva Amazonije* (Wallace in Fagan, 2018).
2. skupina: članek *Kaj bi za človeštvo pomenilo uničenje amazonskega pragozda?* (Mlakar, 2019).
3. skupina: članek *V Amazoniji vsako minuto izgine za nogometno igrišče deževnega gozda* (Jerič, 2019).
4. skupina: članek *Pljuča Zemlje se dušijo v dimu* (Bercko s sod., 2019).
5. skupina: članek *Kakšne posledice povzroča krčenje deževnega gozda v Amazoniji?* (Kakšne …, 2020).
6. skupina: članek *The Amazon: A Global Treasure* in videoposnetek Twenty Years of Defending the Amazon. (The Amazon …, 2021; Twenty Years …, 2016).

Nato je sledilo poročanje skupin, tako da so ostalim učencem prestavili bistvene ugotovitve, do katerih so prišli s pomočjo prebranega in/ali ogledanega. Na koncu smo skupaj naredili povzetek glavnih vzrokov in posledic krčenja amazonskega deževnega gozda. Posredni vzroki so vladna politika, izvoz v tujino in lokalne potrebe. Neposredni vzroki pa so povezani z živinorejo (pašniki), pridelovanjem soje (plantaže), samooskrbnim kmetijstvom (njive), gradnjo naselij, cest in industrije ter rudarstvom, gozdarstvom in lesno industrijo (dragocen les). Lokalne posledice so zmanjševanje biotske raznovrstnosti, hitrejše izčrpavanje prsti, večja poplavna ogroženost in ogroženost načina življenja domačinov. Globalne posledice se kažejo v zmanjševanju deleža kisika v ozračju in segrevanju ozračja, kar vpliva na učinek tople grede in spremembe podnebja. Učenci so se tudi seznanili z novim pojmom, in sicer deforestacija, ki označuje krčenje gozdov na način odstranitve le-tega za namene pridobivanja novih kmetijskih površin ali gradnjo stanovanjskih in prometnih površin. Krčenje amazonskega deževnega gozda poteka večinoma s sečnjo in/ali požigom.

2.6 *Jaz in biodiverziteta* – moja pomoč bogastvu življenja na našem planetu

Ko smo končali z vsemi načrtovanimi dejavnostmi, se je projektno učno delo zaključilo s prikazom dosežkov. Šlo je za izdelek posameznikov, in sicer mini plakatom na temo *Jaz in biodiverziteta – moja pomoč bogastvu življenja na našem planetu*. Vsak posameznik je dobil še podtemo, s katero je moral predstaviti svoj prispevek k ohranjanju biodiverzitete na Zemlji. Nekatere izmed podtem so bile Sodelujem na svetovnem dnevu biotske raznovrstnosti, Podpiram okoljska združenja, Zmanjšujem emisije toplogrednih plinov, Odgovorno kupujem in postajam okolju prijazen potrošnik, Ne mečem odpadkov na kopno in v morje, Počitnice preživim v EKO hotelu, Postanem EKO prostovoljka/prostovoljec, Izbiram organsko kozmetiko, Pomagam čebelam, Zmanjšam porabo mesa itd. Učenci so nato predstavili svoj mini plakat in s prikazanim projekt zaključili. Ob količini in kakovosti znanja, ki so ga učenci pokazali, smo ocenili, da so uresničili končni cilj celotnega projektnega učnega dela. Učenci so ob primeru amazonskega deževnega gozda spoznali pomen biodiverzitete za naš planet

in človeštvo ter vzroke in posledice nepremišljenega človekovega posega v naravno okolje. Posledično so ozavestili svojo vlogo pri zmanjševanju pritiskov za ohranjanje biotske raznovrstnosti.

3. ZAKLJUČEK

Predstavljeno projektno učno delo *Biodiverziteta amazonskega deževnega gozda* je dober primer, kako učenci pridobijo novo znanje, ga izpopolnijo in razširijo. Posamezne etape izvajanja projektnega učnega dela so učencem omogočile, da je obravnavana tematika izhajala iz različnih vidikov z vsebinskim povezovanjem. S projektnim učnim delom smo dosegli, da je bil pouk geografije bolj pester, zanimiv in razgiban ter korelacijo z drugimi predmeti (biologija, zgodovina, angleščina …). Projektno učno delo je pri učencih vzbudilo večjo povezanost med njimi in z učiteljico ter motiviranost, aktivnost, sproščenost in samostojnost pri delu. Pri aktivnostih so uživali, saj so preko različnih oblik in metod dela (individualno delo, skupinsko delo, ogled filma, pogovor, igra vlog ...) prišli do novih znanj, ki so jih nadgradili in poglobili.

S projektnim učnim delom smo dosegli vzgojno-izobraževalne cilje, predvsem povezane z načelom ohranjanja biodiverzitete in trajnostnega razvoja. Preko primera biodiverzitete amazonskega deževnega gozda in vzrokov ter posledic nepremišljenega človekovega posega v to naravno okolje so učenci dojeli celostnost prostorskih vprašanj. Pri učencih se je izrazila večja povezanost z okoljem in odgovornost za ohranjanje ustreznih življenjskih razmer za prihodnje generacije. Svoje ideje, kako lahko sami pomagajo k bogastvu življenja na našem planetu, so prikazali tudi s svojimi izdelki. Na takšen način so ozavestili nekatere možnosti lastne aktivne udeležbe za ohranjanje biotske raznovrstnosti ter svojo vlogo in vlogo drugih pri zagotavljanju trajnostnega razvoja.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Amazon Rainforest. (2021). Encyclopaedia Britannica. Pridobljeno: https://www.britannica.com/place/Amazon-Rainforest (15. 2. 2021).
2. ARSO – Agencija Republike Slovenije za okolje. Pridobljeno: https://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/biotska_raznovrstnost.pdf (15. 2. 2021).
3. Bach, E. (2020): Soil biodiversity and a sustainable future. Global Soil Biodiversity Initiative. Pridobljeno: https://www.globalsoilbiodiversity.org/blog-beneath-our-feet/2020/4/14/soil-biodiversity-and-a-sustainable-future (15. 2. 2021).
4. Bercko, V., Kutin Lednik, A., Červek, U., (2019): Pljuča Zemlje se dušijo v dimu. Večer. Pridobljeno: https://www.vecer.com/pljuca-zemlje-se-dusijo-v-dimu10056399 (15. 2. 2021).
5. De Souza Moreira, F. M., Louzada, J. N. C., Zanetti, R. (2009): Curumim and Cunhantã helping the soil biodiversity. UFLA, Lavras. Pridobljeno: http://www.biosbrasil.ufla.br/doc/CurumimCunhataENG.pdf (15. 2. 2021).
6. Film Amazonija. Pridobljeno: https://www.kolosej.si/filmi/film/amazonija/ (15. 2. 2021).
7. Godec, G., Grubelnik, L., Glažar, S., Jamšek, S., Zmazek, B. (2015): Naravoslovje 7. i-učbenik za naravoslovje v 7. razredu osnovne šole. Biotska pestrost biomov. Ljubljana, ZRSŠ, str. 271. Pridobljeno: https://eucbeniki.sio.si/nar7/2024/index1.html# (15. 2. 2021).
8. GreenFacts. Pridobljeno: http://www.greenfacts.org/en/global-biodiversity-outlook/ (15. 2. 2021).

9. Izgubljanje biotske raznovrstnosti: kaj ga povzroča in zakaj je problematično? (2020). Novice Evropski parlament. Pridobljeno: https://www.europarl.europa.eu/news/sl/headlines/society/20200109STO69929/izgubljanje-biotske-raznovrstnosti-kaj-ga-povzroca-in-zakaj-je-problematicno (15. 2. 2021).
10. Jerič P., A. (2019): V Amazoniji vsako minuto izgine za nogometno igrišče deževnega gozda. MMC RTV Slovenija. Pridobljeno: https://www.rtvslo.si/okolje/novice/v-amazoniji-vsako-minuto-izgine-za-nogometno-igrisce-dezevnega-gozda/496538 (15. 2. 2021).
11. Kakšne posledice povzroča krčenje deževnega gozda v Amazoniji? (2020). Greenpeace Slovenija. Pridobljeno: https://www.greenpeace.org/slovenia/blog/3315/kaksne-posledice-povzroca-krcenje-dezevnega-gozda-v-amazoniji/ (15. 2. 2021).
12. Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T. in Lilek, D. (2011): Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (15. 2. 2021).
13. Mlakar, L. (2019): Kaj bi za človeštvo pomenilo uničenje amazonskega pragozda? SiolNET. Pridobljeno: https://siol.net/novice/svet/kaj-bi-za-clovestvo-pomenilo-unicenje-amazonskega-pragozda-foto-video-505564 (15. 2. 2021).
14. Peoples of the Amazon. (2021). Amazon Aid. Pridobljeno: https://amazonaid.org/resources/about-the-amazon/peoples-of-the-amazon/ (15. 2. 2021).
15. The Amazon: A Global Treasure. (2021). Amazon Watch. Pridobljeno: AMAZON WATCH https://amazonwatch.org/about (15. 2. 2021).
16. Thomson, A. (2020): Biodiversity and the Amazon Rainforest. Greenpeace. Pridobljeno: https://www.greenpeace.org/usa/biodiversity-and-the-amazon-rainforest/ (15. 2. 2021).
17. Twenty Years of Defending the Amazon. (2016). Amazon Watch. Pridobljeno: https://youtu.be/bZP9I5K_LAA (15. 2. 2021).
18. Verdev, H., Ilc Klun, M. (2021): Raziskujem Afriko in Novi svet 8: novo potovanje. Učbenik za geografijo v 8. razredu osnovne šole. Rokus Klett, Ljubljana.
19. Vovk Korže, A. (2020): Celovit pogled na prsti kot osnovno za kmetijsko rabo tal. Geografija v šoli, 28, 2, str. 6–12.
20. Wallace, S., Fagan, C. (2018): LJUDSTVA AMAZONIJE, National Geographic Slovenija. Pridobljeno: https://www.nationalgeographic.si/ljudstva-amazonije/ (15. 2. 2021).

MEDPREDMETNA POVEZAVA MED GEOGRAFIJO IN ANGLEŠČINO NA PRIMERU ZAVAROVANIH OBMOČIJ

INTERDISCIPLINARY CONNECTION BETWEEN GEOGRAPHY AND ENGLISH IN THE CASE OF PROTECTED AREAS

Ivana Matošević Pogačnik
OŠ Janka Kersnika Brdo
ivana.matosevic1@guest.arnes.si

POVZETEK

Prispevek predstavlja medpredmetno povezavo med geografijo in angleščino v 9. razredu osnovne šole na primeru zavarovanih območij. Predstavljeni sta učni uri geografije in angleščine. Pri geografiji smo obravnavali snov Varstvo narave, znotraj katere smo se bolj natančno osredotočili na zavarovana območja v Sloveniji, pri uri angleščine pa smo se znotraj tematike zavarovana območja urili v slovnici (naklonski glagoli), bralnem, slušnem, pisnem razumevanju ter govoru. Namen vseh aktivnosti, ki smo jih izvedli pri geografiji in angleščini je, da se učencem omogoči, da razvijejo spoštljiv odnos do okolja ter da skrb za okolje ponotranjijo kot vrednoto. Predstavljena medpredmetna povezava je dober primer, kako učenci pridobijo novo znanje, ga izpopolnijo in razširijo.

Ključne besede

geografija, angleščina, zavarovana območja

ABSTRACT

The paper presents an interdisciplinary connection between Geography and English in the 9th grade of primary school in the case of protected areas. Geography and English lessons are presented. In Geography classes, we have discussed Nature protection, within which we focused more precisely on protected areas in Slovenia, and in English classes, we have covered the theme of protected areas, within which we have practiced grammar (modal verbs), reading, listening, writing comprehension skills and speech. The purpose of all the activities we have carried out in Geography and English is to enable pupils to develop a respectful attitude towards the environment and to internalize care for the environment as a value. The presented interdisciplinary connection is a good example of how pupils acquire new knowledge, improve it, and expand it.

Keywords

Geography, English, protected areas

1. UVOD

Avtorica prispevka je predmetna učiteljica geografije in angleščine v osnovni šoli. Pri svojih učnih urah težim k temu, da se vsebine obeh predmetov prepletajo, v kolikor to dopušča učni načrt. Na ta način želim učence spodbuditi k širšemu gledanju na svet okoli sebe. Zavarovana območja so ena izmed tem, kjer je to možno. Učenci so pri angleščini v 8. razredu okoljsko tematiko že obravnavali, pri geografiji pa zavarovana območja bolj natančno obravnavamo v 9. razredu. Tako smo v 9. razredu izvedli eno uro geografije in eno uro angleščine, znotraj katerih smo povezali znanje.

2. PRIMER DOBRE PRAKSE

Geografija učencem omogoča, da pridobijo znanje, spretnosti in sposobnosti, s katerimi se lahko orientirajo in razumejo življenjsko okolje. Poleg tega pa učence vzgaja v pravilnem vrednotenju in spoštovanju okolja. Učenci pri pouku spoznavajo svojo domovino in svet, ter tako razvijajo pozitivna stališča do kulturne različnosti in razvijajo medkulturne odnose (Kolnik idr. 2011).

Angleščina kot globalni jezik je zagotovo pomembna pri spoznavanju sveta. Pouk angleščine učence usposablja za funkcionalno rabo jezika. Učenci pridobivajo in razvijajo jezikovna in nejezikovna znanja, stališča, vrednote, spretnosti, ki se medsebojno prepletajo in učencem omogočajo dejavno, uspešno in kritično vključevanje v njihovo osebno in družbeno okolje. Pouk angleščine se povezuje tudi z geografijo na ravni interdisciplinarnih tem. Le-te se uresničujejo v povezavi z vsemi jezikovnimi spretnostmi (govor, branje, pisanje, poslušanje), namen pa je ozaveščanje in kritično razmišljanje o širših vsebinah ter usposabljanje za ustrezno ravnanje. Povezave med temami so funkcionalne, pri pridobivanju znanj, razvijanju spretnosti, stališč in vrednot gre za medsebojno odvisnost in dopolnjevanje (Andrin idr. 2016). Eden od primerov interdisciplinarne teme med angleščino in geografijo je okoljska vzgoja in vzgoja za trajnostni razvoj.

2.1 Učna ura pri geografiji

Učna enota: Varstvo narave

Učni cilji iz učnega načrta (Kolnik idr. 2011):

Učenec:

- opiše primere prizadevanj in ukrepov za ohranjanja naravne in kulturne dediščine,
- na zemljevidu pokaže narodni park, krajinske in regijske parke v Sloveniji,
- pojasni pomen ustanavljanja zavarovanjih območij,
- razume sonaravni razvoj ter odgovornost za ohranjanje ugodnih življenjskih razmer za prihodnje generacije.

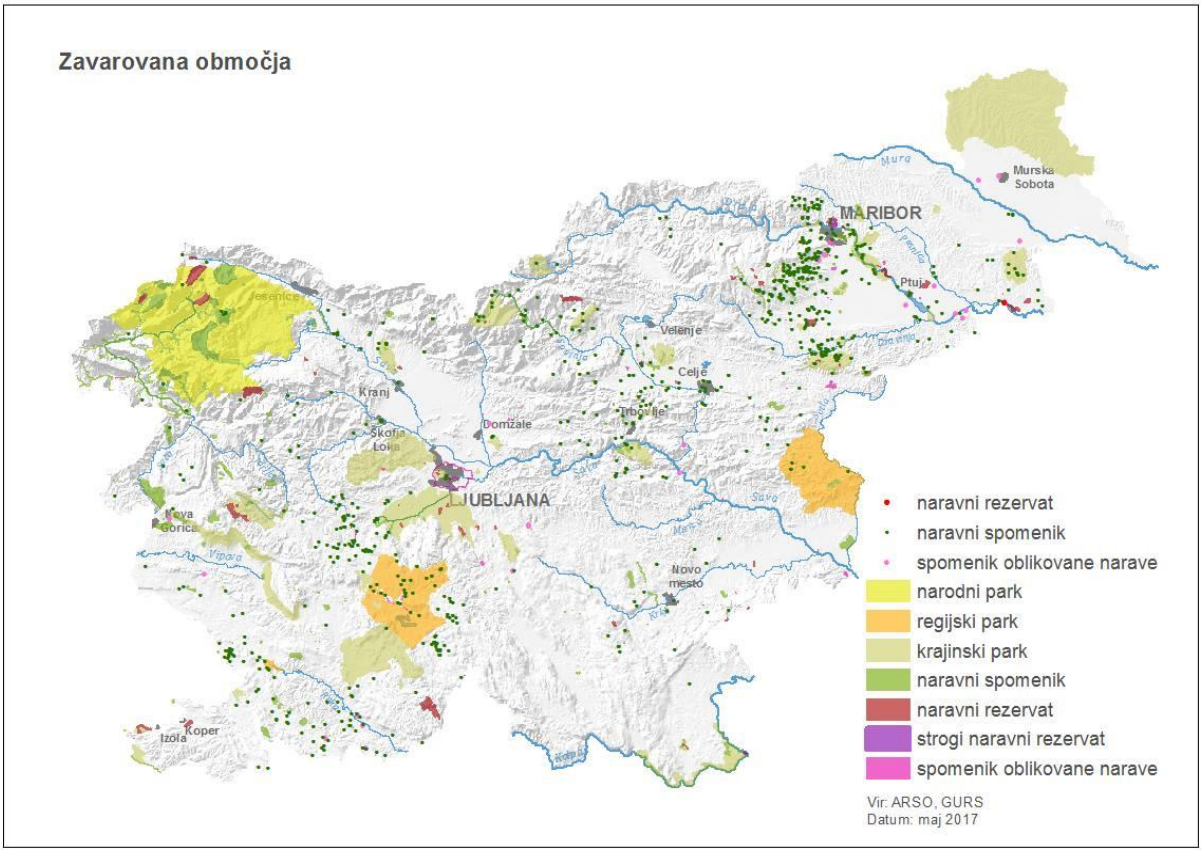
Potek dela:

UVODNA MOTIVACIJA: Učenci so povabljeni, da si poiščejo položaj, ki je za njih udoben (lahko sedijo na stolu, na tleh, lahko ležijo). Nato zaprejo oči in prisluhnejo posnetku, ki se zavrti (Vizualizacija). Ko se posnetek konča, sledi pogovor: Kaj ste slišali? Kakšno sliko ste si ustvarili v mislih? Kako ste se počutili med poslušanjem? Vas je kaj zmotilo? Ali smo prijazni do narave?

OSREDNJI DEL:

Učencem predstavimo temo učne ure, Varstvo narave (Verdev 2015):

- Prva društva za varstvo narave so nastala v Avstro-Ogrski monarhiji.
- V čas Avstro-Ogrske segajo tudi začetki Triglavskega narodnega parka.
- 1999: sprejet Zakon o ohranjanju narave, ustanovitev Zavoda za varstvo narave.
- Osnovna naloga Zavoda za varstvo narave: ohranjanje narave v naši državi, predvsem ohranjanje redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst ter naravnih in kulturnih vrednot.
- ZAVAROVANA OBMOČJA: Ogledamo si zemljevid (Slika 1) zavarovanih območij v Sloveniji.



Slika 1. Zavarovana območja v Sloveniji. *Vir: Arso.*

- Ločimo dve vrsti zavarovanih območij (glede na stopnjo vključenih naravnih vrednot in stopnjo človekovega vpliva):
    - širša zavarovana območja: narodni park, regijski park, krajinski park,
    - ožja zavarovana območja: strogi naravni rezervati in naravne znamenitosti.
- Človekove aktivnosti morajo biti na zavarovanih območjih uravnotežene z naravo.
- Velik del zavarovanih območij je vključen v NATURO 2000, evropsko mrežo ekološko pomembnih območij narave. Na teh območjih se spodbuja aktivnosti za ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Sledi delo v skupinah. Učence razdelimo v tri skupine. Na voljo imajo knjige iz knjižnice in internet.

Skupina A: V 6. razredu smo na geografski ekskurziji spoznali značilnosti Cerkniškega jezera. Na zemljevidu Slovenije ga poiščite in določite, h kateremu zavarovanemu območju pripada. Nato pripravite kratko predstavitev tega zavarovanega območja. Pomagajte si s knjižničnim gradivom in spletnimi viri.

Skupina B: V 7. razredu smo na geografski ekskurziji spoznali značilnosti Goričkega (obiskali smo grad Grad, Vulkanijo in Bukovniško jezero). Na zemljevidu Slovenije ga poiščite in določite, h kateremu zavarovanemu območju pripada. Nato pripravite kratko predstavitev tega zavarovanega območja. Pomagajte si s knjižničnim gradivom in spletnimi viri.

Skupina C: Na zemljevidu Slovenije poiščite našo najvišjo goro, nato določite, h kateremu zavarovanemu območju le-ta pripada. Pripravite kratko predstavitev tega zavarovanega območja. Pomagajte si s knjižničnim gradivom in spletnimi viri.

Po končanem delu skupine na kratko predstavijo značilnosti zavarovanih območij, ki si jih v obliki tabele zapišemo v zvezek. Sledi diskusija: Zakaj je pomembno, da so območja zavarovana? Glavni razlog za uničevanje naravnega okolja je človek sam. Problemi so neurejenost prometa, množični obiski, hrupne prireditve, neurejen status za »planinske dejavnosti« (gradnja koč, poti), nenadzorovana sečnja gozdov, lov in ribolov, itd. Ogledamo si videoposnetek *Eno z raznoliko naravo* (Eno z …) in poiščemo odgovore na vprašanje »Kako lahko sami poskrbimo za ohranjanje narave?«.

ZAKLJUČEK: Učno uro zaključimo s posnetkom zvokov iz narave (Zvoki z …). Namen posnetka je, da tokrat začutimo neokrnjeno naravo in ponotranjimo našo odgovornost do varovanja le-te.

2.2 Učna ura pri angleščini

Učna enota: Utrjevanje (znotraj teme »zavarovana območja«)
Učni cilji iz učnega načrta (Andrin idr. 2016):
Učenec:

- razvija sporazumevalne zmožnosti, vrednote in stališča,
- se ozavešča in kritično razmišlja o širših vsebinah vsakdanjega življenja (zavarovana območja) ter usposablja za ustrezno ravnanje (prizadevanja in ukrepi za ohranjanje naravne in kulturne dediščine),
- na primerih uporabi naklonske glagole,
- se uri v slušnih, bralnih, pisnih spretnostih in govoru.

Potek dela:
UVODNA MOTIVACIJA: Učenci so pozvani, da povedo primer enega zavarovanega območja v Sloveniji in razmislijo, zakaj je to območje posebno.

OSREDNJI DEL:
Vaja slušnega razumevanja: Dvakrat zavrtimo posnetek *Arches National Park (*Arches …). Učenci poslušajo in hkrati sledijo nalogi (Priloga 1). Ko učenci naredijo nalogo, jo pregledamo. Nato sledi pogovor: Katera zavarovana območja v Sloveniji/v tujini poznaš? Kaj ljudje lahko tam počnejo? Ali ljudje upoštevajo pravila, ki veljajo na zavarovanih območjih?
Nadaljujemo z vajo gap fill *Rules and advice for visiting national parks*. Učenci na črte napišejo ustrezen naklonski glagol (Priloga 2).
Sledi vaja bralnega razumevanja (Priloga 3) (Denali …).

ZAKLJUČEK: Na koncu sledi še pisno sporočanje. Učenec si izbere eno zavarovano območje, ki bi ga želel obiskati. Poišče informacije o vstopnini, vodenih ogledih, posebnostih parka itd. Opozori na pravila obnašanja v naravnih parkih. Napiše, zakaj je pomembno, da se območje ohrani in varuje za prihodnje generacije. Izrazi svoje ideje, kako ohraniti in zaščititi območje. Svoje ugotovitve učenec predstavi pri naslednji šolski uri. Naloga pisnega sporočanja je lahko učencem dana kot domača naloga.

3. SKLEP

Predstavljena medpredmetna povezava je dober primer, kako učenci pridobijo novo znanje, ga izpopolnijo in razširijo. Večina zastavljenih ciljev je bila enakih. Le-ti so bili usvojeni preko različnih oblik in metod dela: individualno delo, skupinsko delo, vizualizacija, razlaga, pogovor, kritično razmišljanje itd. Pri geografiji so učenci bolj natančno spoznali zavarovana območja v Sloveniji, pri uri angleščine pa so se seznanili z dvema zavarovanima območjema v ZDA. Učenci so ugotovili, da je poleg tega, da država zaščiti območja z zakoni, izrednega pomena tudi naš doprinos k ohranjanju narave za prihodnje generacije. Pravila ustreznega obnašanja znotraj zavarovanih območij, kot tudi v naravi, so povsod enaka in jih je potrebno dosledno upoštevati.

Učencem je bil način dela všeč, saj se tema pri geografiji ni začela in končala, pač pa se je razvijala naprej tudi pri pouku angleščine. Učenci so se naučili samostojnega dela, skupinskega dela, delali so aktivno, uporabljali različne vire, iskali nove ideje in predloge in bili pri svojem delu ustvarjalni. Učenci so preko različnih aktivnosti imeli možnost kritično razmišljati in izražati svoje mnenje. In prav to je pri obeh predmetih pomembno. V šolskem letu 2019/20 smo že izvedli medpredmetno povezavo, in sicer v sklopu dneva Zemlje. Zagotovo nam novih idej za tovrstno obliko dela ne bo zmanjkalo.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Andrin, A., Eržen, V., Kogoj, B., Lesničar, B. (2016). Učni načrt. Program osnovna šola. Angleščina. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_anglescina.pdf (23. 2. 2021).
2. Arches National Park. Pridobljeno: https://www.esl-lab.com/academic-english/arches-national-park/ (23. 2. 2021).
3. Denali National Park. Pridobljeno: https://sites.google.com/site/nationalparks3rd/downloads (23. 2. 2021).
4. Eno z raznoliko naravo. Pridobljeno: https://www.tnp.si/sl/obiscite/o-parku/bonton/ (23. 2. 2021).
5. Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D. (2011). Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (23. 2. 2021).
6. Verdev, H. (2015): Raziskujem Slovenijo 9, Rokus Klett, Ljubljana.
7. Vizualizacija. Pridobljeno: https://www.youtube.com/watch?v=d0tU18Ybcvk&t=264s in https://www.youtube.com/watch?v=DWgfWOHXDY8 (23. 2. 2021).
8. Zvoki iz narave. Pridobljeno: https://www.youtube.com/watch?v=Kb8CW3axqRE (23. 2. 2021).

PRILOGE

Priloga 1

Arches National Park

Listen to the recording and answer the questions.

1. In which state is Arches National Park located?
   A. Nevada
   B. Alaska
   C. Utah
2. What is one reason given for hiking with a partner in the park?
   A. The entrance fee is less for two people or more.
   B. It makes the experience more enjoyable.
   C. A partner can help you in case of emergency.
3. According to the recording, you should wear _____ while visiting the park in summer.
   A. a hat
   B. light shoes
   C. sturdy clothing
4. What is one item that might be part of the fifth point?
   A. a flashlight
   B. bandages
   C. a lighter
5. Which item was NOT mentioned as a means of getting around in the park?
   A. a GPS unit
   B. a map
   C. a guidebook

Priloga 2

Rules and advice for visiting national parks: Write down the missing modal verb (must, mustn't, can, can't, should, shouldn't).

1. You _____ feed wild animals.
2. You _____ take photos. There are many unique places.
3. You _____ make fires outside the camping areas.
4. You _____ bring warm clothes and a raincoat. The weather can change very fast.
5. You _____ throw away litter.
6. You _____ stay on the trail.
7. You _____ enjoy the beautiful scenery.

Priloga 3

Denali National Park

By Kathleen W. Redman

The Athabascan native people called it "Denali," meaning "the High One." We know it as Mount McKinley, the highest point in the United States. The Athabascans wandered all through the Alaska Range long before Europeans began to explore the region. Their nomadic bands hunted for caribou, sheep, and moose. They preserved berries, caught fish, and gathered plants. During the colder weather and snows of winter, they moved to lower areas in the river valleys for protection from the weather. These lands eventually became Denali National Park and Preserve.

Denali National Park and Preserve covers six million acres. It is considered one of the last great frontiers for wilderness and adventure. It is divided into three parts: Denali Wilderness, Denali National Park, and Denali National Preserve.

Visitors to the park often want to see the "big five." They want see a moose, a caribou, Dall sheep, a wolf, and a grizzly bear. On a ride along a park road, they are likely to see all five in a single day!

Denali is open year round, but you can't drive a wheeled vehicle there once winter begins! Cross-country skis, snowshoes, and dog sleds are the way to get around. It's not surprising that most people visit Denali during the time from May 1 to September 15. Winter temperatures dip to -40 degrees Fahrenheit or lower!

Visitors are awed not only by the wildlife but also by beautiful mountains and many large glaciers. They may tour the park road by bus, attend ranger programs, mountaineer, hike, backcountry camp, ski, or even become a dog musher during the winter season.

Vir: Denali National Park.

Denali National Park

Questions

_____ 1. In which state is Denali National Park and Preserve located?

A. Florida
B. Alaska
C. New Mexico
D. Nevada

_____ 2. Who first called the mountain "Denali"?

A. Tlingits
B. Triassic
C. Athabascans
D. Sioux

_____ 3. What is the highest mountain in the United States?

A. Wolverton Mountain
B. Mount McKinley
C. Mount Hood
D. Mount St. Helens

_____ 4. Visitors to Denali often want to see the "big five." What are the "big five"?

A. Dall sheep, wolves, pumas, tigers, reptiles
B. gold, silver, zinc, silica, diamonds
C. Mt. McKinley, the Alaska Range, glaciers, lakes, wolves
D. Dall sheep, wolves, caribou, moose, grizzly bear

_____ 5. What is one way to get around in Denali during the winter?

A. car
B. boat
C. bus
D. cross-country skis

_____ 6. Which one of these is not an activity that you could do in Denali during the winter?

A. ski
B. hike
C. become a dog musher
D. swim

_____ 7. Most people visit Denali in the time between May 1 and _____15.

A. June
B. September
C. August
D. July

_____ 8. Denali is very rugged, but it is also _____.

A. near the equator
B. bigger than any other national park
C. fragile
D. older than any other national park

POTENCIALI EKOTURIZMA V ZGORNJI DOLINI KOLPE IN NA KOČEVSKEM

POTENTIALS OF ECOTOURISM IN THE UPPER VALLEY OF KOLPA AND KOČEVSKO

dr. Jurij Kočar
BIC Ljubljana
jurij.kocar@bic-lj.si

POVZETEK

V prispevku je predstavljena dejavnost pri pouku geografije, katere osnovo predstavlja strokovna ekskurzija. Na njej so dijaki proučevali potenciale razvoja ekoturizma v zgornji dolini Kolpe in na Kočevskem. Na terenu so si ogledali posebnosti ponudbe trajnostnih oblik turizma in odkrivali skrite priložnosti za njeno razširitev. Po vrnitvi s terena so izdelali poročila, interaktivno karto in film, ki so ga predstavili v učilnici. Pri svojem delu so uporabili digitalna orodja, ki predstavljajo dodano vrednost njihovega dela. Slednje je prispevalo k pridobivanju digitalnih kompetenc in večji inovativnosti. Prispevek predstavlja primer dobre prakse uporabe sodobnih pristopov pri pouku geografije.

Ključne besede

strokovna ekskurzija, ekoturizem, inovativna pedagogika

ABSTRACT

The article presents the activity in teaching geography based on excursion. Students studied the potentials of ecotourism development in the upper valley of Kolpa and Kočevsko. In the field, they sesearched the special features of the sustainable tourism offer and discovered hidden opportunities for its expansion. After returning, they made reports, an interactive map, and a film, which they presented in the classroom. During the work, they used digital aplications that represent the added value of their work, which has contributed to the acquisition of digital competencies and greater innovation. The article is an example of good practice of using modern approaches in teaching geography.

Keywords

excursion, ecotourism, inovative pedagogy

1. UVOD

Strokovna ekskurzija predstavlja neprecenljivi del pouka geografije. Dijaki z njim vzpostavijo najbolj neposreden stik s pokrajino, ki predstavlja predmet geografskega proučevanja. Z dobro pripravo in s premišljenimi cilji nadgradijo svoje znanje na najbolj prvinski način, kar ima ugoden vpliv na usvajanje učne snovi. Dodatno motivacijo predstavlja uporaba digitalnih orodij, ki omogočajo inovativnost tudi pri delu za računalnikom po vrnitvi s terena. Slednja pri dijakih spodbujajo zanimanje in timsko delo, hkrati pa odpirajo možnosti za medpredmetno povezavo.

2. STROKOVNA EKSKURZIJA KOT PRIMER DOBRE PRAKSE

Predstavljena dejavnost je bila izvedena v drugem letniku tehniške gimnazije pri predmetu geografija. Predmet obravnave je bil ekoturizem v dveh izbranih regijah. Izbrani sta bili zgornja dolina Kolpe in

Kočevska kot regiji z izredno ohranjeno naravno dediščino. Dijaki so proučevali obstoječo prisotnost turističnih dejavnosti, ki izhajajo iz obstoječe naravne danosti in nimajo večjega učinka na okolje. Regiji spadata med manj razvita območja Slovenije in imata zato še neizkoriščene potenciale za razvoj turizma. Regiji sta bili izbrani zaradi svoje odročnosti, slikovitosti in neokrnjene narave. Na njuno izbiro je vplival tudi dijak, doma iz Osilnice, kjer ima njegova družina priznan hotel in športno središče Kovač, ki poleg klasične hotelirske ponudbe ponuja tudi številne rekreativne dejavnosti.
Reka Kolpa v svojem zgornjem toku teče po ozki dolini kanjonskega tipa. Gre za eno najčistejših slovenskih rek, ki s svojo širšo okolico ponuja vrsto še neizkoriščenih možnosti. Tudi Kočevska je prepoznavna po širnih dobro ohranjenih gozdovih, v samem Kočevju pa je opuščeno rudarsko območje omogočilo nastanek jezera, ki se v zadnjih letih prebuja v pomembno rekreacijsko območje in bi skupaj z bližnjimi kraškimi jamami lahko prevzelo vlogo turistične preobrazbe mesta (Rudniško jezero …).

2.1 Cilji učnega sklopa

- dijaki se spoznajo z ekoturizmom,
- dijaki se naučijo veščin terenskega dela,
- razvijanje digitalnih kompetenc,
- pridobivanje veščin za nastopanje,
- razvijanje sposobnosti sodelovanja oziroma timskega dela,
- popestritev pouka geografije,
- medpredmetno povezovanje.

2.2 Priprava strokovne ekskurzije

Za delo so bili izbrani dijaki enega oddelka drugega letnika tehniške gimnazije. Priprave so se začele pri pouku v učilnici pred odhodom na ekskurzijo. Dijaki so se razdelili na štiri skupine z največ osmimi dijaki, kolikor jih gre lahko v šolski kombi. Vsaka skupina si je izbrala svoje ime, ki je bilo povezano z značilnostmi proučevane regije. Delo sta najbolje opravili skupini Klepci, ki so si nadeli ime po mitološkem junaku Petru Klepcu, in Kočevarji. Člani skupine so si razdelili naloge, ki so jih opravljali skozi učni proces: predstavitev značilnosti posameznih postaj, fotografiranje in snemanje, izdelava interaktivne karte in poročil, predstavitev pred razredom. Dijaki so si delo razporedili sami, glede na lasten interes in sposobnosti. Sodelovanje v timu je bilo uspešno, saj je bila med skupinami prisotna tekmovalnost, kar je prispevalo k njihovi inovativnosti. Za terensko delo smo določili dva termina, tj. dvakrat po dve skupini, zaradi omejenega števila spremljevalcev in šolskih kombijev. Strokovna ekskurzija je potekala v dveh zaporednih dneh v okviru tedna obveznih izbirnih vsebin.

2.3 Strokovna ekskurzija

Odhod izpred šole je bil v jutranjem času z dvema kombijema. Pot je vodila iz Ljubljane skozi Škofljico, Velike Lašče, mimo Gotenice in Kočevske Reke ter naprej po serpentinah nove ceste v Osilnico.
Po postankih v Gotenici in Kočevski Reki je sledil spust v kanjon Kolpe. Odprl se je čudovit razgled, ki je zaobjel tudi pokrajino onkraj državne meje. Sledil je sprejem osebja hotela in športnega centra Kovač. Razkazali so svojo ponudbo, ki obsega številne dejavnosti povezane z aktivnostmi v naravi. Stalno nadgrajujejo ponudbo z dodatnimi dejavnostmi in se prilagajajo povpraševanju gostov. Dijaki so nato raziskali okolico gostišča, vključno s trškim naseljem Osilnico. Pri tem so iskali še neizkoriščene potenciale za razvoj trajnostnih oblik turizma. Po ogledu kraja so se okrepčali v omenjenem gostišču in nadaljevali pot ob Kolpi proti Kočevju. Nedaleč od Osilnice so se preizkusili v raftanju, kar jim je

predstavljalo nepozabno doživetje. Ob reki so se srečali s panelno ograjo, ki poteka ob meji s Hrvaško, in spoznali njeno zaviralno vlogo v razvoju turizma. Poiskali so skrite kotičke, ki jih ponuja razgibana pokrajina zgornje doline Kolpe, kot je na primer cerkvica sv. Ane pri Srobotniku z izjemnim razgledom na dolino Kolpe. V vasi Fara so si ogledali ohranjene in rekonstruirane kmečke domove. Na poti proti Kočevju so se zapeljali mimo polnilnice vode Costella, po kateri je regija prepoznavna in si v njeni neposredni bližini ogledali lehnjakove slapove na potoku Nežica. Terensko delo so zaključili z ogledom gradu Kostel, s katerega se odpira slikovit razgled. Pot so nadaljevali proti Kočevju, kjer so obiskali Rudniško jezero in Željnske jame. V Ljubljano so se vrnili v poznih popoldanskih urah.

2.4 Sinteza rezultatov terenskega dela

Dijaki so iz pridobljenega znanja, ki so ga usvojili med pripravami in na sami ekskurziji, dobili naslednje rezultate. Možnosti za razvoj ekoturizma v zgornji dolini Kolpe in na Kočevskem so velike, do neke mere že izkoriščene, imajo pa tudi še velike potenciale.

Gotenica je naselje v občini Kočevje in del Kočevske Reke. V Gotenici je do osamosvojitve delovalo najbolj varovano vojaško območje in podzemsko zaklonišče v Sloveniji, danes pa je tam vadbeni center Slovenske vojske ter specialne enote Policije in je še vedno strogo varovano območje. V prihodnosti bodo vadbeno območje razširili tudi za usposabljanje policistov iz drugih evropskih držav. Na tem območju je postavljena kmetija Kocjančič, ki ima zemljo v najemu od države. Stalni prebivalci naselja so štirje in to so lastniki živinorejske kmetije. Naselje je turistično povsem nerazvito, razlog za to pa je poseben varnostni režim.

Kočevska Reka je vas ob vznožju Goteniškega Snežnika z manj kot 300 prebivalci. Mladi prebivalci se izseljujejo, ker v naselju primanjkuje delovnih mest. Naselje je prepoznavno po vlogi, ki jo je imelo v obdobju socialističnega sistema, ko je bilo zaprto za javnost zaradi bunkerjev in drugih vojaško-političnih objektov. Sredi vasi je spominski park s kostanjevim drevoredom in najdebelejšim orehom v Sloveniji. V vasi stoji nova cerkev sv. Janeza Krstnika, ki je bila zgrajena na mestu stare, porušene leta 1954, kot tudi vse druge cerkve tega območja. Pod vasjo teče ponikalnica Reški potok, ki tvori ponikalnico zaradi umetne zajezitve. Kar nekaj kmečkih domov je še iz časa, ko so v njej živeli kočevski Nemci (Krušič, 2009). Zaradi stalnega praznjenja vasi, ta izgublja funkcije in razne storitve, med drugim banko, zobozdravstveno ordinacijo in vse gostilne. Še vedno imajo vrtec in nižjo stopnjo osnovne šole, ki kakšno leto celo nima vpisa. Naselje je turistično povsem neizkoriščeno, saj ne premore niti osnovne infrastrukture, ob tem da ponuja ogromno možnosti razvoja zaradi prostranega gozda in neokrnjene narave. Po mnenju dijakov bi bil lahko Kočevski Rog razglašen za naravni park zaradi svoje izjemne neokrnjenosti. Zanimiv bi bil lahko predvsem za raziskovalce, poleg njih pa bi privabljal radovedne turiste, ki bi želeli iti na pohod in se povzpeti na vrh Velikega Roga (1.099 m) ali Pogorelca (821 m).

Po mnenju dijakov Kočevsko Reko obiskujejo predvsem romarji, ki obiskujejo tamkajšnjo novo cerkev, pa tudi ribiči, ki prihajajo lovit ščuke. Težave so z jezom, ki je začel puščati in je potreben obnove, a zanjo država nima posluha. Za večji obisk kraja bi bilo treba poskrbeti za prenočišča, saj razen lovskih koč ni drugih možnosti nočitve. V Kočevsko Reko bi lahko privabili več športno naravnanih turistov, saj imajo kolesarsko pot. Kočevska Reka ima skrivni bunker, zgrajen za potrebe vodstva SR Slovenije iz obdobja Jugoslavije za primer morebitne vojne. Bunker so obnovili in ga spremenili v muzej za turistične namene. Muzejsko zbirko bi lahko razširili na predstavitev zgodovine druge svetovne vojne in hladne vojne ali kaj iz življenja nekdanjega tamkajšnjega prebivalstva.

Obmejna reka Kolpa, ki izvira na hrvaški strani nedaleč od državne meje, priteče do Slovenije povsem čista. V zelo dobrem stanju je tudi voda potoka Čabranke, ki se pred Osilnico izliva v Kolpo. Kolpa

zaznamuje celotno regijo, zato se razvoj veže predvsem nanjo. Ker teče po kanjonu, je uravnanega prostora zelo malo. Dolina se na slovenski strani razširi le na sotočju Čabranke in Kolpe na širšem območju Osilnice in na območju Fare pri mednarodnem mejnem prehodu Petrina. Ostala naselja nimajo večjih ravnih površin, zato imajo omejene možnosti razvoja. Turistično se razvija le Osilnica. Družinski hotel Kovač ponuja številne možnosti rekreacije: ribolov (muharjenje), pohodništvo, kolesarjenje, rafting, adrenalinski in pustolovski park, tenis, paint ball, kopanje v notranjem bazenu s savno, lokostrelstvo ipd. Vsako leto nadgrajujejo ponudbo z dodatnimi dejavnostmi in se prilagajajo povpraševanju gostov. Tako je nastala ideja, da bi obogatili ponudbo še z opazovalnico medvedov. Vsa turistična ponudba naselja oziroma obravnavane regije je skoncentrirana na ponudbo enega podjetja. Hotel oskrbuje svoje goste s hrano, ki je v veliki meri lokalnega izvora, njen pomemben del pa predstavljata celo zelenjava z družinskega vrta in domač kruh. Dijaki so prišli na idejo, da bi se dalo ponudbo nadgraditi s konjeništvom. Po njihovem bi ga hotel lahko vključil v svojo ponudbo v sodelovanju s sosednjimi kmetijami. Slednje bi lahko ponujale različne aktivnosti, od jahanja za začetnike do organizirane ježe po okolici. Glede na popularnost jahanja, bi dejavnost popestrila ponudbo in bi prispevala k sodelovanju v lokalni skupnosti. Za trško naselje, kot je Osilnica, bi bilo smiselno popestriti turistično ponudbo tudi s konkurenčnimi družinskimi gostinsko-rekreacijskimi podjetji, kar bi povečalo privlačnost in prepoznavnost kraja.

Slika 1. Rafting na Kolpi. *Avtor: Nejc Koc*.

Po raftingu so dijaki nadaljevali pot proti cerkvici sv. Ane, do katere se je treba povzpeti po kratki in urejeni poti. Sv. Ana je primer taborske cerkve s slabo ohranjenim obzidjem. Cerkvica je na samotnem kraju nedaleč od ceste, zato bi jo po mnenju dijakov lahko bolje uporabili v turistične namene. Cerkev bi bila primerna za manjše poroke, krste ipd. sakralne in kulturne prireditve. Zunanji predprostor ponuja čudovit razgled, primeren za opazovalnico ptic in divjadi.

Slika 2. Cerkev sv. Ane. *Avtor: Sven Ahac*.

Drugo večje središče zgornje doline Kolpe je naselje Fara z mejnim prehodom Petrina v njegovi neposredni bližini. V bližini Fare je vas Slavski laz s sosesko hiš, zgrajenih v skladu s stavbarsko tradicijo območja, vendar služijo zgolj za zasebna bivališča in nimajo turistične funkcije.

Slika 3. Kmečki dom v Slavskem Lazu. *Avtor: Bert Kokovnik*.

Tudi naselje Fara je razvojno zapostavljeno, saj razen osnovne šole in dveh slikovitih cerkva, v njem ni prisotne pomembnejše funkcije. Izjema je majhna polnilnica vode podjetja Costella, ki je v tuji lasti in ima majhno število zaposlenih. Glede na prepoznavnost znamke, bi se podjetje lahko bolj vključilo v turistično ponudbo kraja. V njeni neposredni bližini je potok Nežica, iz katerega se napaja polnilnica. Gre za povsem neokrnjen potok, poznan po svojih lehnjakovih pragovih, ki ustvarjajo tudi istoimenske lehnjakove slapove (Krušič, 2009). Dostopna pohodna pot do slapov je slabo urejena in je povprečnemu obiskovalcu regije nepoznana. Izjema je le obcestno počivališče ob mostu čez Nežico, ki ima informacijsko tablo o Nežici.

Slika 4. Slap Nežica. Avtor: Nejc Koc.

V bližini Fare stoji grad Kostel, ki se strmo dviga nad dolino Kolpe in ponuja čudovit razgled. Do gradu vodi z glavne ceste za Kočevje ozka neurejena cesta, ki ne zadošča turističnim potrebam kraja. Grad je v fazi obnove, kateri ni videti konca, in je zaenkrat še povsem turistično neizkoriščen. Pod njim je slabo urejeno naselje počitniških hišic, ki v glavnem služijo za vikende zasebnikov, le redke pa se ponujajo za najem individualnim gostom. Širše območje gradu je slabo urejeno in slabo dostopno. Za njegovo prenovo in urejenost širšega območja bi bil potreben premišljen načrt, pri katerem bi sodelovali občina, država in zasebni vlagatelji, primerno pa bi bilo za projekt kandidirati za evropska razvojna sredstva.

Slika 5. Grad Kostel. *Avtor: Sven Ahac*.

Največji zaviralni dejavnik razvoja turizma v zgornji dolini Kolpe predstavlja državna meja predvsem na območju zgornje doline Kolpe. Meja poteka po sredini struge Čabranke in Kolpe. Na začetku migrantske krize, ki se je začela leta 2015, je bila na slovenski strani meje zgrajena panelna ograja, ki na določenih odsekih preprečuje fizični dostop do reke ribičem, šolskim skupinam, pohodnikom, kopalcem in drugim obiskovalcem. Nepremostljivo oviro predstavlja tudi divjim živalim, ki se ne morejo prosto gibati po gozdu. Dostop je možen le na posameznih delih, kjer so zaklenjena vrata. Panelna ograja je postavljena v bližino večjih naselij, prav tam, kjer so največje možnosti za razvoj turizma. Gre za izredno moteč element v pokrajini in pomemben zaviralec razvoja turizma in drugih dejavnosti ter zmanjšuje kakovost

bivanja v regiji. Meja tudi sicer predstavlja zaviralni dejavnik razvoja. Dolino estetsko kazita tudi cesti, ki sta zaradi meje speljani na obeh straneh reke. Območje je na ta način žrtvovano za potrebe zagotavljanja državne varnosti.

Slika 6. Panelna ograja ob državni meji. *Avtor: Bert Kokovnik*.

Dijaki so iskali možnosti razvoja ekoturizma še v Kočevju. Najprej so se ustavili ob Rudniškem jezeru, ki je nastalo zaradi obratovanja nekdanjega premogovnika. Kočevsko jezero danes sodi med najčistejša jezera v Sloveniji. Nastanek umetnega jezera sega v sredino 70. let prejšnjega stoletja. Jezersko kotanjo, ki je nastala zaradi pogrezanja nad rudniškimi jaški, je napolnila podtalnica. Jezero je globoko do 40 m. Njegova okolica ima bogato biotsko raznovrstnost, saj daje kot podobna mokrišča ugodne pogoje za gnezdenje številnim vrstam ptic med drugim tudi tistim z rdečega seznama ogroženih gnezdilk v Sloveniji. Okrog jezera je speljana tri kilometre dolga naravoslovna učna pot, ki vodi mimo vseh glavnih zanimivosti jezera. V zadnjih letih je bilo za program ureditve jezera namenjenih kar nekaj pozornosti in sredstev s strani občine. Dostop do jezera z mestne strani je zato primerno urejen in namenjen rekreaciji, ki v poletnem času vključuje tudi kopanje na prostem. Jezero je nastalo na nekdanjem industrijskem oziroma rudniškem območju, zato bo potrebno nadaljnje preurejanje. Da bi privabili več turistov, je občina zgradila avtokamp, načrtujejo pa še prostor za bungalove (Jelešnik, 2017). Po mnenju dijakov bi lahko na Rudniškem jezeru, poleg ribolova in kopanja, ponujali še deskanje, jadranje, čolnarjenje, potapljanje, pozimi pa bi ga lahko izkoriščali predvsem ljubitelji drsanja. Ob jezeru bi lahko zgradili manjši gostinski lokal.

Slika 7. Rudniško jezero. *Avtor: Luka Irenej Pečan*.

Severovzhodno od jezera, v naselju Željne se nahajajo Željnske jame, slabo poznan sistem zelo plitvega, delno odprtega kraškega podzemlja. Željnske jame so izjemno zanimiv, okrog 1.600 m dolg vodoraven jamski sistem Rudniškega potoka z več vhodi (Krušič, 2009). Sestavlja jih več jam: Mala jama, Jama pri gostilni, Jama pod Šalko vasjo, Jame pri koritu, najbolj znana je Ciganska jama. Celoten jamski sistem je danes onesnažen. Rudniški potok je iz separacije bližnjega premogovnika v jamo nanosil ogromne količine premogovega prahu in ga odložil v obliki židkega blata, ki je zamašil jamski sistem. Pred onesnaženjem je bilo v jamah prisotno bogato jamsko živalstvo, vključno z močerilom. Še do danes pa so se ohranili netopirji, jamske kobilice in jamski trdoživi. Skozi deloma razkriti jamski sistem je speljana slabo urejena pot, za katero skrbi lokalna skupnost. Vas Željne je na obrobju Kočevja, na katerem živijo tudi pripadniki romske skupnosti in kaže znake marginalizacije. Dostopnost je slabo označena, tako da je težko najti izhodišče poti in parkirišče. Območje jam je sicer skromno opremljeno z informacijskimi tablami, kar pa ne zmanjšuje njegove privlačnosti. Kljub onesnaženosti je območje zaradi svoje nenavadne razgibanosti površja vredno obiska in ga je treba vključiti v širšo turistično ponudbo Kočevja. Po mnenju dijakov bi Željnske jame lahko bolje približali naravoslovcem in šolskim skupinam, za turiste pa bi lahko bile zanimive tudi različne prireditve na primer žive jaslice.

Slika 8. Željnske jame. *Avtor: Luka Irenej Peča.*

2.5 Predstavitev pred razredom in ocenjevanje

Vsaka skupina je pripravila predstavitev v obliki poročila, predstavitve na PowerPointu in predstavitvenim filmom. Pri izdelavi so lahko uporabili veliko mero ustvarjalnosti in inovativnosti. Poseben izziv je predstavljala izdelava interaktivne karte, s katero so skupaj s fotografijami opremili predstavitev na PowerPointu. Za osnovo pri izdelavi interaktivne karte so uporabili spletno aplikacijo Geopedia. Na karto so umestili svoje fotografije in spoznanja. Pri delu so imeli proste roke, tako da so uporabili svojo domišljijo in pokazali svojo inovativnost. Vsaka skupina je nato določila člana, ki sta nastopila pred razredom v 20-minutnem nastopu. Predstavitev je vključevala tudi film. Dijaki so bili za svoje delo ocenjeni. Ocena je bila sestavljena iz delnih ocen, ki so pokrivale: sodelovanje na ekskurziji, poročilo, predstavitev na PowerPointu, film in nastop pred razredom.

3. ZAKLJUČEK

Strokovna ekskurzija, kombinirana s timskim delom na terenu, je najprimernejša oblika pouka pri predmetu geografija. Brez nje bi bilo izvajanje učnega procesa osiromašeno. Dobro pripravljena ekskurzija mora vključevati tudi priprave in poročanje, da učitelj dobi povratno informacijo o opravljeni nalogi. Dijaki se običajno na strokovni ekskurziji srečajo z medpredmetnim sodelovanjem in prav tako med pripravo poročil in predstavitve. V sodobni šoli se pri tem uporabljajo digitalna orodja, ki dodatno motivirajo dijake in jim prebujajo inovativnost. Tema ekskurzije mora biti izbrana premišljeno, prav tako tudi območje proučevanja. V primeru ekskurzije, ki je predstavljena v prispevku, je ekoturizem postavljen v eno najbolj neokrnjenih in obrobnih območij v Sloveniji, z izjemnimi naravnimi pogoji razvoja na eni strani in številnimi družbenimi ovirami na drugi strani. Dijaki so se na najbolj neposreden način podučili o problematiki in podali predloge za izboljšanje stanja.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Jelešnik, J. (2017): Geografija Kočevja: Zaključna seminarska naloga, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, str. 19–20.
2. Krušič, M. (2009): Slovenija: turistični vodnik, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana, str. 636–655.
3. Perko, D., Orožen Adamič, M. (1998): Slovenija – pokrajine in ljudje, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana, str. 414–447.
4. Rudniško jezero v Kočevju. Andreja's World. Pridobljeno: https://andrejasworld.com/2014/04/06/rudnisko-jezero-v-kocevju/ (19. 3. 2021).

EKINI[1] RAZREDI-EKO RAZREDI

EKA'S CLASSES=ECO-CLASSES

Svjetlana Tucman, Franjo Percela
OŠ Pušća, Republika Hrvatska
tucman.svjetlana@gmail.com, franjo.percela@gmail.com

SAŽETAK

U Republici Hrvatskoj svaki stanovnik prosječno proizvede nešto više od 1 kg komunalnog otpada dnevno. Većinu tog otpada čine kuhinjski otpad, papir i plastika. Odlučili smo poučiti učenike na koje bi se načine količina otpada mogla smanjiti, kako otpad odvajati i od njega napraviti nove, korisne stvari. Projekt smo predstavili roditeljima učenika, lokalnoj zajednici i upravi škole od kojih smo dobili podršku za provedbu. Glavni ciljevi projekta bili su promicanje koncepta održivog razvoja, poticanje i poučavanje učenika da odvajaju otpad, poboljšanje suradnje škole i lokalne zajednice, poboljšanje mjera i aktivnosti u zaštiti okoliša i poticanje aktivnog sudjelovanja učenika u projektu. Učenici su raznim aktivnostima, prvenstveno razvrstavanjem otpada, izradom komposta i recikliranjem pridonijeli smanjenju količine otpada u svom kućanstvu i u školi.

Ključne riječi:

razvrstavanje otpada, održivi razvoj, projektna nastava

ABSTRACT

In the Republic of Croatia, each inhabitant produces on average a little more than 1 kg of municipal solid waste per day. Most of this waste is kitchen waste, paper and plastic. We decided to teach our students how to reduce the amount of waste as well as how to separate waste and reuse it. We presented the project to the students' parents, the local community and the School Administration, from whom we received support for implementation. The main objectives of the project were promoting the concept of sustainable development, encouraging and teaching the students to separate waste, improving cooperation between the school and local community as well as improving environment protection measures and activities and finally encouraging active student participation in the project. Through various activities, primarily waste sorting, composting and recycling, students contributed to reducing the amount of waste both in their households and the school.

Keywords:

waste sorting, sustainable development, project teaching

[1] Eka je nadimak učiteljice Svjetlane. (Eka is teacher Svjetlana's nickname.)

1. UVOD

Svakodnevni negativni utjecaji na okoliš i ograničenost prirodnih resursa zahtijevaju promišljanje o problemima i načinima rješavanja kako bi se unaprijedilo njihovo održivo korištenje. Osnovni ciljevi poticanja aktivnosti u području zaštite okoliša su podizanje razine informiranosti o stanju okoliša i upravljanju okolišem, edukacija stanovništva o pitanjima zaštite okoliša i prirode počevši od djece najranije dobi. Motivacija za provođenje projekta Ekini razredi-eko razredi prvenstveno je podatak da od približno 1 kg komunalnog otpada dnevno po osobi u Republici Hrvatskoj 1/3 čini kuhinjski otpad, 1/4 papir i 1/5 plastika (Izvješće o komunalnom otpadu za 2016. godinu). Postavljeno je pitanje kako to smanjiti te kako utjecati na svijest učenika o tom problemu. Projektom se nastojalo utjecati na svijest

učenika, roditelja, odnosno šire lokalne zajednice čiji član je ujedno i Osnovna škola Pušća. Nizom projektnih aktivnosti nastojalo se motivirati i uključiti što veći broj učenika i njihovih obitelji kako bi rezultati projekta bili što bolji. Projekt je proveden u vremenskom periodu 2015.-2019. godine.

2. CILJEVI PROJEKTA

Nacionalni okvirni kurikulum kao temeljni dokument koji određuje sve sastavnice odgojno-obrazovnog sustava predstavlja ishodište provedenog projekta posebice svojim naglaskom na učenička postignuća i razvijanje učeničkih kompetencija. „Međupredmetnom temom Zdravlje, sigurnost i zaštita okoliša u svim se odgojno-obrazovnim područjima promiče i osigurava razvoj pozitivna i odgovorna odnosa učenika prema svojemu zdravlju i sigurnosti, zdravlju i sigurnosti drugih te zaštiti okoliša i održivu razvoju.“ (Nacionalni okvirni kurikulum, 2011.).

U trenutku osmišljavanja projekta drugi dokument na osnovu kojeg smo pristupili izradi plana našeg rada bio je Nastavni plan i program za osnovnu školu iz 2006. god. (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006.). U tom dokumentu navedeno je da se od škole zahtijeva „primjena odgovarajućih metoda i oblika rada, koji će u najvećoj mjeri aktivirati učenika te mu omogućiti iskustveno učenje i učenje otkrivanjem, rješavanje problema primjerenih razvojnoj dobi te aktivno sudjelovanje u donošenju odluka“ te da je u realizaciju odgoja i obrazovanja za održivi razvoj poželjno uključivanje roditelja i lokalne zajednice.

Početkom 2019. god. u Republici Hrvatskoj doneseni su novi Kurikulumi za sve nastavne predmete. Na osnovi novih Kurikuluma djelomično smo prilagodili provedbu i završetak našeg projekta.

U Kurikulumu nastavnog predmeta Geografija za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj nalazi se odgojno-obrazovni ishod „GEO OŠ C.6.4. Učenik navodi i opisuje prirodna bogatstva, sirovine i izvore energije, navodi vrste onečišćenja i mjere zaštite te objašnjava važnost selektiranja otpada“.

Od učenika se očekuje da „navodi i opisuje prirodna bogatstva, sirovine i izvore energije, razlikuje obnovljive od neobnovljivih izvora energije i objašnjava utjecaj njihova korištenja na okoliš, navodi primjere onečišćenja okoliša na lokalnoj i globalnoj razini, opisuje važnost selektiranja i recikliranja otpada, navodi moguće mjere zaštite od onečišćenja te samostalno ili u skupini istražuje u zavičaju vrste onečišćenja, analizira i prezentira prikupljene podatke te raspravlja o mogućim mjerama zaštite“. (Kurikulum nastavnog predmeta Geografija, 2019.).

U Kurikulumu nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole u Republici Hrvatskoj nalazi se odgojno-obrazovni ishod „PID OŠ B.2.1. Učenik objašnjava važnost odgovornoga odnosa čovjeka prema sebi i prirodi“.

Od učenika se očekuje da se „brine za okružje u kojemu živi i boravi, da razdvaja otpad i smeće, razvrstava otpad te prepoznaje zvučno i svjetlosno onečišćenje okoliša“. (Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo, 2019.).

U Kurikulumu međupredmetne teme Održivi razvoj nalazi se odgojno-obrazovno očekivanje „odr B.3.2. Sudjeluje u aktivnostima koje promiču održivi razvoj u školi, lokalnoj zajednici i šire“ te možemo istaknuti da se vrijednosti održivoga razvoja trebaju isticati i približiti učenicima putem različitih aktivnosti. (Kurikulum međupredmetne teme Održivi razvoj, 2019.).

Na temelju dokumenata koji određuju sve sastavnice odgojno-obrazovnog sustava i konzultirane ostale literature i izvora podataka (vidjeti popis literature) odredili smo i definirali ciljeve našeg projekta:

- Promicanje koncepta održivog razvoja
- Poboljšanje mjera i aktivnosti u zaštiti okoliša

- Poticanje i poučavanje učenika (mještana) da odvajaju otpad
- Poboljšanje suradnje škole i lokalne zajednice
- Poticanje aktivnog sudjelovanja učenika u projektu (planiranje projekta, kompostiranje, prikupljanje starog papira i plastičnih čepova, recikliranje).

3. Aktivnosti i rezultati projekta

Projekt Ekini razredi-eko razredi započeli smo posjetom učenika sedmih razreda u pratnji učitelja geografije i učiteljice razredne nastave Općini Pušća. Djelatnici Općine su nam prezentirali što lokalna uprava trenutno poduzima po pitanju zaštite okoliša te koji su planovi za budućnost. Učenici su se detaljnije upoznali s Prostornim planom uređenja Općine, pogotovo s mjerama zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, postupanju s otpadom te mjerama sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš. Tom prigodom smo od Općine dobili podršku za provođenje projekta te vrijedan tiskani materijal za poučavanje u školi.

Slika 1. Upoznavanje učenika s Prostornim planom Općine Pušća. *Autor: Franjo Percela*

Daljnje projektne aktivnosti većinom su se provodile tijekom četiri školske godine s učenicima razredne nastave (1.-4. razreda).

1. razred

Učenici su tijekom prvoga razreda sudjelovali na radionici razvrstavanja otpada koju je proveo učitelj geografije. Upoznali su se s pojmom otpada te su razvrstavali otpad u pripremljene spremnike. Radionica razvrstavanja otpada organizirana je tijekom nastave Prirode i društva na kojoj su učenici učili o temi zaštite i očuvanja okoliša. Učenici su s učiteljicom posjetili zeleni otok u svome mjestu te su još jednom utvrdili znanje o bojama pojedinih spremnika i njihovoj namjeni. Uz potporu Zagrebačke županije u kojoj se nalazi Osnovna škola Pušća, učenici su za svoj razred dobili spremnike za razvrstavanje otpada unutar učionice koje su koristili tijekom cijele školske godine. Na taj su način učenici svakodnevno promišljali o nužnosti razvrstavanja otpada i aktivno sudjelovali u toj aktivnosti. Na satovima razrednika putem brojnih slikovnica ekološke tematike nastojalo se kod učenika utjecati na razvoj ekološke svijesti i odgovornosti prema planeti Zemlji. U suradnji s roditeljima tijekom cijele

školske godine učenici su prikupljali stari papir koji se otkupljivao od strane Unije papira te su se učenici veselili prikupljenim novčanim sredstvima.

2. razred

U drugome razredu projekt smo nastojali proširiti te smo ga prezentirali roditeljima na roditeljskom sastanku. Projekt je imao pozitivan utjecaj na roditelje koji su pokazali interes za sudjelovanjem. Dogovoreno je s roditeljima da kućanstva koja nemaju odlagališta za kompost u svojim dvorištima izrade zajedno s učenicima odlagališta od ekoloških materijala te svakodnevno razvrstavaju kuhinjski otpad i izrađuju kompost.

Slika 2. Izrada komposta u kućanstvu. *Autor: Svjetlana Tucman*

Dolaskom proljeća učenici su dobiveni kompost donijeli u školu i iskoristili za presađivanje školskih biljaka. Također se i dalje nastavilo prikupljati stari papir i vršiti otkup od strane Unije papira. Projektu smo htjeli dati i jednu humanitarnu notu te smo prikupljali i plastične čepova te ih mjesečno slali na otkup. Prikupljenim novcem dobivenim otkupom starih plastičnih čepova financirali su se skupi lijekovi preko Udruge oboljelih od leukemije i limfoma.

3. razred

U trećem razredu projekt se provodio obilježavanjem određenih dana tijekom školske godine. Obilježili smo sljedeće dane:

4.10. Svjetski dan životinja

15.10. Međunarodni dan pješačenja

20.10. Dan jabuka

22.4. Dan planeta Zemlje

Svjetski dan životinja obilježili smo donošenjem malih kućnih ljubimaca u školu, upoznavanjem s njima i brigom o njima. Također smo posjetili Azil za napuštene životinje te smo odnijeli prikupljenu hranu i stare deke. U posjetu su sudjelovali i roditelji koji su pokazali interes i ponudili pomoć.

Slika 3. Posjet Azilu za napuštene životinje. *Autor: Svjetlana Tucman*

Slika 4. Modna revija učenika. Autor: Franjo Percela

Na Međunarodni dan pješačenja sudjelovali smo u obilasku užeg zavičaja. Pješačenje zavičajem bila je projektna aktivnost u kojoj su sudjelovali svi učenici naše škole, a osnovna ideja projekta bila je ukazati učenicima na važnost kretanja po svježem zraku i svakodnevnu tjelovježbu.

Na Dan jabuka pekli smo zdrave pite od domaćih jabuka koje su u školu donijeli učenici. Dio učenika naše škole živi u kućanstvima koje čine djeca, roditelji te djedovi i bake. Jabuke koje su donijeli u školu zasadili su njihovi (pra)djedovi i to su starinske sorte (npr. sorta bobovec) čime kod učenika potičemo važnost očuvanja starih sorti u našim voćnjacima.

Na Dan planeta Zemlje učenici su ponovno sudjelovali na radionici razvrstavanja otpada u suradnji sa Zagrebačkom županijom, izradili su eko plakate čija je osnovna poruka bila važnost očuvanja planeta Zemlje te se upoznali s nastavnom temom Gospodarstvo i kvaliteta okoliša.

Slika 5. Modna revija učenika. Autor: Franjo Percela

4. razred

U četvrtom razredu projekt smo započeli s Noći knjige. Za Noć knjige smo izradili staklene lampione od recikliranih materijala. Učenice su donijele u školu stare majice od kojih su sebi izrađivale ogrlice. Povodom Majčinog dana oslikavali smo platnene vrećice koje su učenici poklonili svojim majkama. Tijekom cijele školske godine imali smo dodatnu nastavu iz Prirode i društva na kojoj smo se bavili održivim razvojem te gledali brojne edukativne filmove na tu temu. Također smo od prikupljenog starog novinskog papira izrađivali eko odjeću. Djevojčice su izrađivale suknje od papira, a dječaci mašne i cilindre. Tu odjeću su učenici nosili na modnoj reviji koju smo organizirali na kraju školske godine kao oproštaj od četverogodišnjeg druženja s učiteljicom Svjetlanom. Na taj smo

način zaokružili naš „generacijski“ projekt Ekini razredi-eko razredi, a roditelji su gledajući našu reviju bili iznenađeni i oduševljeni radovima svoje djece.

4. ZAKLJUČAK

Provedbom ovog višegodišnjeg projekta pokušali smo učenike i njihove roditelje potaknuti na promišljanje o održivom razvoju prostora u kojem žive. Nizom različitih aktivnosti poučavali smo učenike kako pridonijeti smanjenju ekološkog otiska i očuvanju okoliša kojeg su naslijedili od svojih predaka. Vrijednost ovog projekta ogleda se u činjenici da su u svim njegovim etapama učenici aktivno sudjelovali, pozitivno reagirali na svaku aktivnost te da je provediv i u sljedećim generacijama. S obzirom na tematiku, projekt se može i trebao bi se provoditi i s učenicima viših razreda, ali je preporuka autora da se s navedenim aktivnostima krene od vrtićke dobi.

5. LITERATURA I IZVORI

1. Akcijski plan za obrazovanje za održivi razvitak, 73 str., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, 2011.
2. Brinovec, S. (2004): Kako poučevati geografijo (Didaktika pouka), 297 str., Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
3. Herceg, N. (2013): Okoliš i održivi razvoj (Environment and Sustainable Development), 671 str., Synopsis d.o.o., Zagreb.
4. Izvješće o komunalnom otpadu za 2016. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 144 str., Zagreb, 2017.
5. https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/06/GEO_kurikulum.pdf (Kurikulum Geografija, pristupljeno 29.3.2021.)
6. https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/07/PID_kurikulum_1.pdf (Kurikulum Priroda i društvo, pristupljeno 29.3.2021.)
7. https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/06/ODR_kurikulum.pdf (Kurikulum Održivi razvoj, pristupljeno 29.3.2021.)
8. Matas, M. (2001): Geografski pristup okolišu, 241 str., Visoka učiteljska škola u Petrinji, Petrinja.
9. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, 296 str., Zagreb, 2011.
10. Nastavni plan i program za osnovnu školu, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, 2006.
11. Obrazovanje za održivi razvoj, Priručnik za osnovne i srednje škole, 202 str., Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb.

RAZISKOVANJE JAM NA ROBU PLANINSKEGA POLJA

THE RESEARCH OF CAVES AT THE EDGE OF PLANINSKO FIELD

Alenka Lepoša Berro
OŠ 8 talcev Logatec
alenka.leposa-berro@guest.arnes.si

POVZETEK

Ker se naša šola nahaja na kraškem površju s številnimi kraškimi pojavi, jih pri predmetu geografija, predvsem pa pri izbirnem predmetu Raziskovanje domačega kraja in varovanje njegovega okolja pogosto raziskujemo. Učenci spoznavajo ranljivost kraškega površja in njegovo raznolikost, ki se odraža v posebnosti voda, rastlinstva in živalstva. Raziskovali smo severni del Planinskega polja, kjer smo opazovali številne kraške pojave na majhnem območju, predvsem pa manj znani in lahko dostopni Vranjo in Skedneno jamo.

Učenci so merili temperaturo, ugotavljali značilnosti temperaturnega in rastlinskega obrata, značilnosti življenja v jamah, opazovali posledice človekovih dejavnosti in poplav na polju, jemali vzorce za kasnejše laboratorijske analize. S pomočjo pridobljenih informacij in podatkov so ugotavljali raznolikost pogojev za življenje na kraških tleh. Predvsem pa so dobili izkušnjo raziskovanja turistično manj opremljenih jam.

Planinsko polje predstavlja edinstveni svet naravne in kulturne raznolikosti. Poleg številnih kraških pojavov je edinstveno tudi rastlinstvo z zaščiteno travniško morsko čebulico, živalstvo z zaščitenim koscem in skrivnostno človeško ribico. Ljudje, ki živijo na tem območju se stoletja prilagajajo poplavam reke Unice, ki priteče iz Planinske jame in ponikne na severnem robu polja in pri tem zaradi meandriranja opravi približno tri krat daljšo pot kot je dolžina polja. Bogata stavbna dediščina pa nam priča o zgodovinski vlogi tega območja.

Ključne besede

Terensko delo, jame, Planinsko polje

ABSTRACT

Terrain research work is the main method which students use to observe and research geographical features in the near areas of the school. It enables them to understand better the similar phenomena and features in the other parts of the world.

Our school is in the Karst, the area with a lot of phenomena of this origin. Therefore, students often do the research of typical karst features. These are the objects of Geography lessons and of the elective subject The Research of a hometown and the protection of its environment. That is how students realize the vulnerability of the karst area, its variety especially its waters, flora and fauna. We have done the research of the nortehrn part of Planinsko field and have observed the number of karst features in the small area in particular the caves called Vranja jama and Skednena jama.

The students measured temperature, classified the temeperature and vegetation inversions, the characteristics of life in the caves, observed the human activity required in floods of the field, took the samples and proceeded them in further analysis. With the help of all the information obtained they later determined the variety of living conditions in the karst area. Most of all they experienced the research of touristic less developed caves.

Planinsko field represents the unique combination of natural and cultural vairety. Apart from the karst features, flora is extraordinary too with the protected plant species *the amethyst meadow* (lat.*Scilla litardierei*), the animal world with its protected species *the corn crake* (lat. crex crex) and the mysterious proteus, a fish found in the dark cave waters.
People who have lived in this area for centuries have adapted to the living with the floods caused by the Unica river which runs from Planinska cave and disappears undergorund in the northern edge of the field. Its way is three times longer than the filed itself due to the meanders of the Unica.
The rich building heritage shows the important role of this area in the past.
Keywords
Terrain work, caves, Planinsko field

1. UVOD

V prispevku predstavljam primer terenskega dela, kjer so učenci spoznavali, raziskovali in opazovali značilnosti kraškega površja na severnem robu Planinskega polja. Ugotavljali so geografske značilnosti dveh turistično manj znanih, vendar lahko dostopnih jam - Vranje in Skednene jame.
To sta jami, ki nista množično obiskani in urejeni, sta tudi brez razsvetljave, zato je pomembna priprava učencev na obisk terena glede varnosti in uporabe varovalne opreme - svetilka, čelada, primerna obutev in oblačila. Učenci so že bili v jamah, ki so opremljene za večje število obiskovalcev, sedaj pa so dobili še izkušnjo uporabe karbidovke, svetilke, čelade, plazenja skozi prehode in uporabe lestve.
Planinsko polje spada v občino Logatec in je del šolskega okoliša naše šole. Je primer kraškega polja z vsemi prvinami površinskih in podzemnih kraških pojavov. Je območje, ki je z naravno in družbeno geografskega vidika izredno raznoliko in je pritegnilo pozornost raziskovalcev že v preteklosti. Omenjeno je v Slavi vojvodine Kranjske Janeza Vajkarda Valvasorja, njegove značilnosti so raziskovali številni tuji in slovenski raziskovalci in ljubitelji krasa, botaniki in inženirji.
Prednost terenskega dela je, da učenci sami ugotavljajo raznolikost in s tem posebnosti domače pokrajine, da znajo naravno in družbeno raznolikost ceniti in razmišljati o povezovanju naravnih in družbenih pojavov ter spoštovanju in varovanju naravnega okolja.
Učenci so s pomočjo nalog opravili orientacijo, ugotavljali geološko zgradbo območja s pomočjo geološke karte in dokazovanja kamnin s klorovodikovo kislino, merili temperaturo in ugotavljali značilnosti temperaturnega in rastlinskega obrata. Opazovali so življenje v jami, ugotavljali vplive človeka na robu Planinskega polja, jemali vzorce vode in prsti za laboratorijske analize pri predmetu Kemija v življenju. Na koncu so pripravili poročilo o varovanju tako občutljivega območja kot so jame in kraško polje, ter o možnostih njihove vključitve v turistično ponudbo.

2. RAZNOLIKOST PLANINSKEGA POLJA

Edinstveni svet Planinskega polja predstavlja velika naravna in kulturna raznolikost. To je svet številnih kraških pojavov - jam, ponorov, meandrov, poplav in posledično rastlinskega in živalskega sveta. Posebnost je travniška morska čebulica, ki uspeva na močvirnatih travnikih. Na polju je edino rastišče v Sloveniji in geografsko izolirano od ostalih rastišč, ki so 110 km stran. Razširjena je namreč v severozahodnih delih Balkanskega polotoka na Hrvaškem, Bosni in Hercegovini in v Črni Gori (Žigon 1997). To je tudi razlog, da je rastišče zavarovano v okviru omrežja Natura 2000. Zavarovano je tudi območje ogroženega kosca in človeške ribice (Nagode 2006).

Pogosti obiskovalci polja so tuji in domači ribiči, reka Unica je namreč bogata z lipani, postrvmi in potočnicami, lovci na srnjad in jelenjad, na Planinski gori pa lahko srečamo tudi gamse (Žigon 1997).
Edinstven je tudi svet kulturne krajine, ki je povezan z življenjem ljudi na tem območju, ki so se stoletja prilagajali poplavam. O tem pričajo bogata stavbna dediščina - cerkve, kapele, ostanki številnih mlinov in žag, ostanki furmanstva, Putikove štirne in kmetijske dejavnosti, s katerimi se ljudje ukvarjajo. Arheološki ostanki pričajo o pomembnosti tega območja že v času Rimljanov.

2.1 Planinsko polje

Planinsko polje je del kraškega porečja reke Ljubljanice in najbolj severozahodno v nizu kraških polj Notranjskega podolja. Površina znaša nekaj nad 10 km^2, in sicer je dolžina polja 4 do 5 km, širina pa 2,5 km. Leži na nadmorski višini 447 metrov (Žigon 1997).
Gre za kraško kotlino med Planinsko goro na zahodu, Mrzlim gričem in Starim gradom na jugu, Lanskim vrhom na severu in železniško progo na severozahodu. Dno kotline je iz dolomita in votlikavih apnencev, ki pa so pokriti z debelimi jezerskimi naplavinami. Polje nima površinskih pritokov, vodo dobiva le iz kraških izvirov, ki so na južnem, zahodnem in severozahodnem robu polja. Na vzhodnem in severovzhodnem robu pa so številni ponori (Nagode 2006).

2.2 Reka Unica

V reko Unico, ki priteče iz Planinske jame in nastane iz sotočja Pivke in Raka v jami, se podzemeljsko stekajo vode iz notranjskega krasa, Rakovega Škocjana, Cerkniškega jezera, Javornikov, Snežnika in Pivške kotline in s tem je zaledje izvirov Unice veliko 800 km^2 (Žigon 1997).
Unica teče iz zatrepne doline mimo zgodovinskega Ravbarjevega stolpa, ki je ostanek nekdanjega Malega gradu, skozi Malne, mimo ostankov baročnega gradu Haasberg do prvih požiralnikov pod Ivanjim selom na jugovzhodnem robu polja (Prav tam). Pogosto ponikne že pred naseljem Laze. Do ponora Pod stenami na severni strani polja opravi pot dolgo 18 km, torej približno tri krat daljšo pot kot je dolžina polja. Polje je ravno, poplave so ga z naplavino izravnale, zato reka po polju ustvarja številne meandre (Nagode 2006).
Poplave na Planinskem polju so del življenja ljudi in do njih lahko pride večkrat letno in sicer pozno jeseni in zgodaj spomladi ter lahko trajajo nekaj dni ali tudi več mesecev. So pa vzrok za biotsko raznolikost Planinskega polja.

2.3 Vranja in Skednena jama

Sta jami na severnem robu Planinskega polja. Raziskovali in obiskovali so ju že sredi 19. stoletja, zato spadata med najstarejše turistične jame in se do danes nista veliko spreminjali (Nagode 2006).
Jami sta lahko dostopni za obiskovalce, je pa potrebna previdnost in skrb za varnost, za katero mora obiskovalec poskrbeti sam. Potrebujemo čelado, svetilko ter primerno obutev in oblačila. Nekateri prehodi v Vranji jami so zelo ozki, zato ne moremo vanjo naenkrat peljati veliko učencev. Terensko delo smo zato opravili z manjšo skupino učencev izbirnega predmeta Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja, skupaj z učenci izbirnega predmeta Kemija v življenju.
Jami nista znani po bogatem kapniškem okrasju, sta pa kljub temu zanimivi. Vranja jama po ogromnem vhodu, ki je nastal zaradi udora stropa, po jezeru, ki v njem nastane v času poplav, po sifonu v katerem smo že opazovali človeško ribico, po učencem zelo zanimivem in ozkem Urbasovem prehodu, skozi katerega se moramo plaziti, po plezanju po kovinski lestvi, ki vodi iz Vranje v Mrzlo jamo, v kateri začutimo mrzel zrak, ki se iz Vranje jame skozi Mrzlo jamo izliva na Planinsko polje (Nagode 2006).

Skednena jama je skrita sredi gozda in je znana po treh vhodih, od katerih je zanimiv zlasti tisti na stropu. V jami lahko opazujemo netopirje, preseneti nas z ravnim dnom in širokim rovom, ki je popolno nasprotje ozkih rovov Vranje jame. Stene jame niso obložene s sigo, zato pa lahko opazujemo od vode zglajene stene in zanimive kotanje na stropu (Prav tam).

2.4 Putikove štirne

Ponor Pod stenami na severni strani polja predstavljata dva katavotrona. To sta umetno razširjena in poglobljena vodnjaka, obzidana in z železno mrežo pokrita požiralnika globine 10 m, ki omogočata hitrejše odtekanje poplavne vode. Ljudje ju imenujejo Putikove štirne, po gozdarskem inženirju in raziskovalcu Planinskega polja Vilijemu Putiku, ki je deloval v drugi polovici 19. stoletja, ko so poskušali polje regulirati, da bi omogočili poljedelstvo. Namen Putikovih štirn je bil, da bi zadrževale plavje in voda ne bi v podzemlje odnašala naplavine ter s tem mašila odtočnih kanalov, s tem pa bi bilo omogočeno hitrejše odtekanje vode v podzemlje in zmanjšanje vpliva poplav. Predstavljata tehnični spomenik in še vedno omogočata pretok vode skozi požiralnike (Nagode 2006).

3. POTEK TERENSKEGA DELA

V skladu z didaktičnimi načeli pouka geografije sem upoštevala, da je znanje trajnejše, če učenci geografske procese in pojave spoznavajo neposredno na terenu, v bližnji okolici šole.

Prednost terenskega dela je, da usvajanje temelji na več fazah, med katerimi je opazovanje najpomembnejša. Pokrajina je namreč odraz raznovrstnih vplivov, ki delujejo nanjo in ob opazovanju domače pokrajine lahko spoznamo geografske pojme in procese, ki so potrebni za razumevanje tujega, nam nedostopnega sveta (Brinovec 2004).

Raziskovanje raznolikosti Planinskega polja je potekalo v blok urah in podaljšanju v popoldanski čas ter je trajalo 5 šolskih ur. Z avtobusom smo se zapeljali do Laz in od tam peš nadaljevali pot proti Vranji jami. Učenci so dobili delovne liste, navodila za delo, varnost in pripomočke za terensko delo - kompas, termometer, geološko karto, klorovodikovo kislino. Naloge so opravljali v dvojicah - en učenec izbirnega predmeta Raziskovanje domačega kraja in en učencev izbirnega predmeta Kemija v življenju.

Slika 1. in 2. Spust v jamo in pot skozi njo. *Avtor: Alenka Lepoša Berro.*

Pred vhodom v jamo smo se še enkrat pogovorili o pravilih, da bi zagotovili varnost. Učenci so si nadeli čelade in prižgali svetilke. V jamo nas je vodil raziskovalec jam v okolici Logatca in laborant na naši šoli, Miran Nagode, ki je učencem pokazal princip delovanja karbidovke.

Navodila za učenca:

1. NALOGA: ORIENTACIJA
S pomočjo priložene karte opravi osnovno orientacijo - stojišče, strani neba, lega območja glede na prometnice, naselji Laze in Planina.
NAPIŠI UGOTOVITEV:

2. NALOGA: UGOTAVLJANJE KAMNINSKE ZGRADBE
S pomočjo geološke karte ugotovi kamninsko zgradbo območja. Vzemi vzorec kamnine nad jamo, na poti proti vhodu in pred vhodom ter naredi poskus s klorovodikovo kislino.
NAPIŠI UGOTOVITEV:

3. NALOGA: UGOTAVLJANJE TEMPERATURNEGA OBRATA
Izmeri temperaturo na točno določenih točkah in jo zapiši v tabelo.

NAD JAMO	NA SREDINI POTI	OB VHODU	V JAMI	V MRZLI JAMI	OB IZHODU

NAPIŠI UGOTOVITEV:

4. NALOGA: UGOTAVLJANJE RASTLINSKEGA OBRATA
Pred vhodom v jamo se obrni v smer prihoda in opiši rastlinstvo. Popiši vrste dreves.

LISTAVCI	IGLAVCI

NAPIŠI UGOTOVITEV:

5. NALOGA: OPAZOVANJE JAMSKEGA OKOLJA
Opazuj jamo - kakšna je, kakšna so tla, stene, strop, kapniki, voda, živali, na kaj moraš biti pozoren?
NAPIŠI UGOTOVITEV:

6. NALOGA: PUTIKOVE ŠTIRNE
Razmisli, čemu so bile namenjene, zakaj kovinska mreža, zakaj na tem mestu. Doma poišči podatke o Vilijemu Putiku. Opazuj Planinsko polje - velikost, gospodarske dejavnosti, posebnosti.
NAPIŠI UGOTOVITEV:

7. NALOGA: VZORČENJE
Po navodilih vzemi vzorce kamnin, vode in prsti, jih ustrezno shrani v vrečke in označi za laboratorijske analize. V šoli boste ugotavljali pH vrednosti, trdoto in onesnaženost vode ter prsti.

8. NALOGA: TURIZEM
Razmisli in napiši svoje predloge, kako bi opazovano območje lahko vključili v turistično ponudbo tako, da bi bil vpliv človeka in dejavnosti na jame in okolico čim manjši.

Slika 3. in 4. Jemanje vzorcev in lestev iz Vranje v Mrzlo jamo. *Avtor: Alenka Lepoša Berro.*

4. REZULTATI

Učenci so s pomočjo merjenja temperature na različnih mestih ugotovili, da je bila temperatura na stojišču višja, ob spustu proti vhodu jame, pa se je temperatura nižala. Prišli so do sklepa, da je to posledica temperaturnega obrata. V globoki udornici, kjer je vhod v Vranjo jamo, se ujame hladen zrak in tam ostane. Najnižje izmerjena temperatura je bila v Mrzli jami.
Ob spustu proti jami so popisali drevesne vrste. Ugotovili so, da se je z nižanjem temperature spreminjalo tudi rastlinstvo, bilo je čedalje manj listavcev in čedalje več iglavcev. Proti vhodu ni bilo več dreves, ampak le še grmičevje in z mahovi ter lišaji pokrito skalovje. Ugotovili so tudi precejšnjo poškodovanost smrek zaradi smrekovega lubadarja ter poseke, za katere so sklepali, da so posledica čiščenja gozda po žledu leta 2014.
S pomočjo geološke karte in vzorcev kamnin, kjer so opravili poskus s klorovodikovo kislino, so ugotovili, da prevladuje apnenec.

V jami so učenci najprej opazili podlago, droben sediment - blato, za katerega so sklepali, da ga prinesejo visoke vode in ga v jami odložijo. Jezera trenutno ni bilo in tudi v sifonu, kjer voda ostane in kjer smo običajno videli človeške ribice, jih tokrat ni bilo.
Posebno pozornost smo posvetili prehodu skozi Urbasov prehod, ki je zelo ozek in nizek, ter prehodu po lestvi iz Vranje v Mrzlo jamo, kjer so ugotovili mrzli zrak, ki nas je spremljal vse do izhoda iz jame.
Pod stenami so opazovali Putikove štirne in ugotovili, da so mreže čiste, ob robu pa je veliko plavja. Sklepali so, da štirne svojemu namenu v času visokih voda služijo še danes. Razgledali so se po Planinskem polju in ugotavljali, da se ljudje ukvarjajo z živinorejo, ker prevladujejo travniki, niso pa

opazili nobenih njiv. Učenci so menili, da se lahko ukvarjajo z gozdarstvom ter lesnimi obrtmi in turizmom.
Predlagali so številne načine za vključitev tega območja v turistično ponudbo - informacijske table, ureditev jamske učne poti, jamarsko šolo, ureditev in označitev dostopa do jam, jamarske vodnike in izposojo jamarske opreme. Za širše območje Planinskega polja pa so predlagali obnovo gradu Haasberg in v njem ureditev TIC-a (turistično informativnega centra), mladinskega hotela ali CŠOD-ja (centra za šolsko in obšolsko dejavnost), izposojevalnico navadnih in električnih koles ter skirojev, boljši dostop z javnimi prevoznimi sredstvi, ureditev muzeja ali galerije v Ravbarjevem stolpu ter označbe kolesarskih in pešpoti.

5. ZAKLJUČEK

Pri terenskem delu, kjer je predmet raziskovanja širša okolica šole, je glavna težava urnik, ker takega načina dela ne moremo opraviti zgolj v eni ali dveh šolskih urah, ter organizacija prevozov. Pri raziskovanju opisanih jam je težavo predstavljalo tudi število učencev. Zaradi ozkih prehodov lahko pot skozi jamo pri velikem številu učencev traja precej časa. Veliko več možnosti je pri geografskem izbirnem predmetu Raziskovanje domačega kraja in varovanje njegovega okolja, ker je vključeno manjše število učencev. Ta predmet temelji na neposrednem opazovanju bližnje in daljne okolice šole, saj je med operativnimi cilji tudi preučevanje geoloških in reliefnih značilnosti s posebnim poudarkom na najbolj značilnih oblikah površja - npr. kraških pojavih, značilnostih rastlinstva, s poudarkom na gozdovih. Med te cilje spada tudi ugotavljanje stopnje in vrste ogroženosti narave ter možnost ukrepanja za varovanje naravnega okolja, evidentiranje naravnih in kulturnih spomenikov ter ugotavljanje njihovega pomena.
Moji načrti za terensko delo v prihodnje so, da bi vključila čim večje število učencev na način, da bi izvajali medpredmetne dneve dejavnosti, kjer bi kombinirali športne dneve z naravoslovnimi vsebinami ali obratno. Želela bi tudi razširiti raziskovano območje na celotno Planinsko polje.
V tem šolskem letu sem skupaj z učiteljico naravoslovja, biologije in kemije pripravila raziskovalni tabor z različnimi delavnicami, kjer bodo učenci raziskovali naravne, družbene, biološke, kemijske in zgodovinske značilnosti Planinskega polja, vendar nam ga zaradi omejitev še ni uspelo izpeljati.
Začeli bomo z ogledom Planinske jame, sledili reki Unici po Planinskem polju mimo Ravbarjevega gradu, Malnov, ostankov gradu Haasberga do Laz, Jakovice mimo Putikovih štirn, skozi Skedneno jamo in čez Kališe nazaj v Logatec.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Bahar, I. (2008): Raziskujem domači kraj. Delovni zvezek za izbirni predmet Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja, Mladinska knjiga, Ljubljana.
2. Brinovec, S. (2004): Kako poučevati geografijo: didaktika pouka, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
3. Nagode, M. (2006): Skozi Vranjo in Skedneno jamo na robu Planinskega polja. Osnovna šola 8 talcev, Logatec.
4. Žigon, T. (1997): Planinsko polje. Založba Tuma, Ljubljana.

TRAJNOSTNI TURIZEM V POSTOJNI

SUSTAINABLE TOURISM IN POSTOJNA

Mirela Bubnič
OŠ Antona Globočnika Postojna
mirela.bubnic@guest.arnes.si

POVZETEK

Geografija je predmet, ki vključuje spoznavanje narave in družbe ter soodvisnost med njima. V okviru pedagoškega procesa učitelji pri pouku geografije stremimo k temu, da bi učence ne le poučili o svetu, v katerem živimo, ampak jim tudi privzgojili spoštljiv odnos do tega, torej do narave, kulturne dediščine, samega sebe, sočloveka in družbe. Naš cilj je torej, da učence opolnomočimo.

V članku raziskujemo kako lahko v sklopu sodobnega turizma urejenost mesta za turiste vpliva na lokalne prebivalce. To primarno dosegamo z empiričnim raziskovanjem, natančneje s terenskim delom, ki ga nato dopolnimo v učilnici z analizo izkustvenih spoznanj v okviru poročil.

Učenci aktivno sodelujejo pri pripravi in izvedbi učne ure. Ponosni so na svoje mesto, saj je Postojna v samem vrhu turističnega zemljevida, Postojnska jama, krasotica kraškega podzemlja, pa je deležna množičnega obiska. V tem oziru se torej postavljajo naslednja vprašanja. Kaj bi se v mestnem jedru Postojne zgodilo, če bi si turisti, ki obiščejo jamo, ogledali tudi mesto? Ali je mesto urejeno za takšno množico ljudi? Ali si to sploh želimo? Kako se kaže trajnostni turizem v mestu?

V okviru teh vprašanj tako želimo spodbuditi učence k razmisleku, v kakšnem svetu si želijo živeti, začenši z njihovim neposrednim okoljem. Ugotovimo, da učencem ni vseeno, v kakšnem mestu živijo, saj gre njihov razmislek v smeri, kako bi bilo najboljše in najustreznejše uravnavati med množičnim in trajnostnim turizmom. S tem ko učitelji spodbujamo učence k aktivni participaciji in razmišljanju, utiramo pot k doseganju ciljev pedagoškega procesa.

Ključne besede

množični turizem, terensko delo, trajnostni turizem

ABSTRACT

Geography is a field of science which studies nature and society and their interdependence. Within the pedagogical process, geography teachers not only strive to teach their students about the world we live in, but are also trying to give them tools needed for respectful attitude towards world, i.e. nature, cultural heritage, themselves, fellow human beings and society. The ultimate didactic goal, then, is to empower students.

Students actively participate in the preparation and implementation of the lesson. They are proud of their city, as Postojna is at the very top of the tourist map. Postojna Cave, the beauty of the karst underground, is one of the most popular Slovenian attraction sites.In this respect, following questions arise: what would happen in the city centre of Postojna if tourists who visit the cave also visited the city? Is the current city setting appropriate for welcoming such a crowd of people? Is that even wanted? Are there any characteristics of sustainable tourism visible today in the city of Postojna?Within the context of these questions, pedagogues want to encourage students to think about the world they want to live in, starting with their immediate environment. In this article we acknowledge that students do care about the city they live in, while they think about the balance

between mass and sustainable tourism. By encouraging students to actively participate and think, the path for achieving the goals of the pedagogical process is paved.

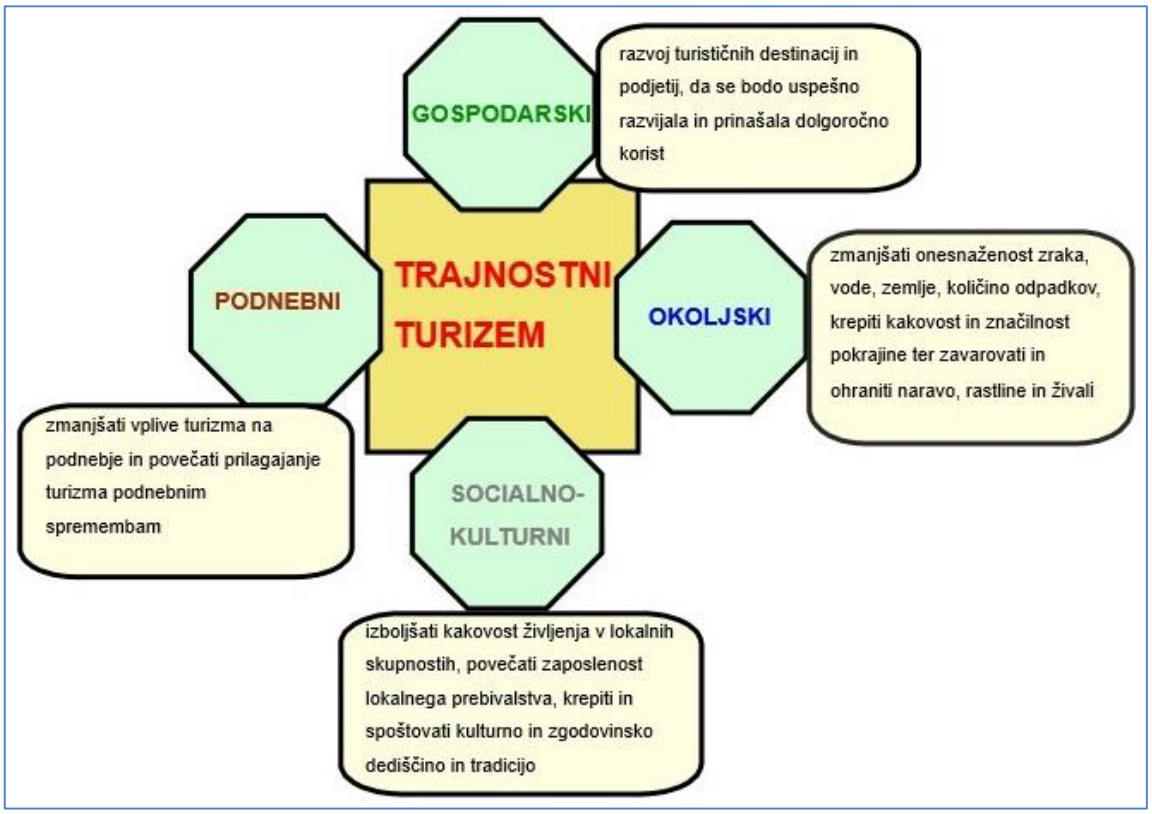
Key words
mass tourism, field work, sustainable tourism

1. UVOD

Izobraževanje o trajnostnem razvoju je vseživljenjski proces, njegov osnovni namen pa je razvijati in krepiti sposobnost posameznikov, skupin, skupnosti, organizacij in držav sprejemanja ocen in odločitev v prid trajnostnega razvoja. V preteklem desetletju je bilo glede vzgoje in izobraževanja v okviru trajnostnega razvoja povedanega veliko, saj je Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo (Unesco) proglasila obdobje 2005–2014 za »desetletje vzgoje za trajnostni razvoj« (Zelena shema …).

Raziskave kažejo, da je izobraževanje ključno, da bi družba dosegala in razvijala trajnostne cilje. Primarna naloga in vloga pedagoških ustanov je tako, da učence seznanja s trajnostnimi vrednotami, s čimer učenci znajo prepoznavati tovrstne vrednote, o njih kritično razmišljati in so s tem nenazadnje bolje usposobljeni za življenje, delo in odločanje v sodobni družbi.

Po opredelitvi Svetovne turistične organizacije (STO) je trajnosti turizem odgovorni turizem: takšen, ki spoštuje potrebe okolja in ljudi, ki tam živijo, pa tudi lokalnega gospodarstva in obiskovalcev (Trajnostni turizem). Trajnostni turizem temelji na štirih stebrih razvoja: gospodarskem, podnebnem, socialno-kulturnem in okoljskem.



Slika 1. Stebri razvoja trajnostnega turizma. *Vir: Trajnostni turizem.*

Slovenija kot sopomenko za trajnostni turizem uporablja zeleni turizem. Globalna kakovost Slovenije je geostrateški položaj v osrčju Srednje Evrope, kjer se stikajo Sredozemlje, Alpe, Panonska nižina in Dinarski kras (Strategija razvoja …, 2018).
Slovenija se že nekaj let v okviru slogana Slovenske turistične organizacije (STO) uveljavlja kot »Zelena. Aktivna. Zdrava.«, pod krovno znamko *Slovenia Green* pa nacionalni program Zelena shema slovenskega turizma (ZSST) združuje vse strategije in vsa prizadevanja za razvoj trajnostnega turizma. *Slovenia Green* je certifikacijska shema in hkrati nacionalna referenca za državne destinacije in ponudnike (Strategija razvoja …, 2018).

2. OBČINA POSTOJNA JE TURISTIČNA OBČINA

Temeljni kapital turističnega razvoja v občini Postojna so njene naravne danosti in 200-letna turistična tradicija. Ohranjeni naravni viri, bogastvo gozdov, pestrost rastlinskega in živalskega sveta predstavljajo kakovostno okolje za življenje občanov, posebnosti specifičnega tipa naše pokrajine (kras) pa so glavni motiv prihoda obiskovalcev. Če želimo ta adut ohraniti tako zase kot za obiskovalce, je pomembno, da zgoraj omenjenih elementov kakovosti te občine ne slabimo niti z vsakdanjim življenjem lokalnih prebivalcev niti s prilagajanjem za obiskovalce (Strategija razvoja …, 2018, str. 72).

Postojna je kot Zelena turistična destinacija prejela srebrni znak leta 2019, Notranjski muzej Postojna pa je pridobil certifikat Zeleni ključ (*Green key),* ki ga podeljuje nevladna organizacija (NVO) DOVES - FEE SLOVENIA, in znak Zelena turistična znamenitost (*Slovenia Green Destination),* ki ga podeljuje STO v okviru programa ZSST. Tako se je občina z vstopom v Zeleno shemo zavezala, da bo spodbujala trajnostno delovanje, združevala trajnostna prizadevanja ter promovirala lokalni značaj in zelene zgodbe.

V občini ležita dve od najpomembnejših turističnih znamenitosti v Sloveniji, to sta Postojnska jama in Predjamski grad, ki skupaj tvorita turistični produkt Park Postojnska jama.

Celotna ponudba Parka vsebuje še druge turistične zanimivosti: Vivarij, Expo, druge jame (kot so Pivka jama, Črna jama, Otoška jama), Hotel Jama, Restavracijo Proteus. Z obnovo in ponovnim odprtjem Hotela Jama v maju 2016 je njegov ponudnik aktivno vstopil tudi na področje hotelirstva in kongresnega turizma. Občina želi tudi z ustreznimi načrti še obogatiti turistično ponudbo, kot je na primer ogled mesta Postojna ali okolice, kar bi obiskovalce obogatilo z avtentično izkušnjo kraja. Na Postojnski občini se zavedajo, da danes obstaja prevelik razkorak med razvitostjo ponudbe Parka Postojnska jama in ostalo turistično ponudbo v občini.

Strategija občine Postojna zajema načrte, kako bi obiskovalce zadržali v mestu in okolici nekaj ur ali nekaj dni. V občini se zavedajo, da mora ta ponudba biti nadpovprečno zanimiva in kakovostna, hkrati pa mora biti najprej tržno namenjena domačinom. Pomembno je tudi, da v občini ne sledijo prizadevanjem po čim večjem številu turistov, temveč se osredotočajo na ciljne skupine, torej na to, katere turiste želijo privabiti (družine, ljubitelje narave, športnike itd.). S tem občina stremi k temu, da bo od turizma imela čim večjo korist lokalna skupnost, stroški varstva okolja pa bodo nižji.

V sklopu navedenega v nadaljevanju navajamo nekaj predlogov o razvojni ponudbi v Občini Postojna:

- izboljšanje povezav med Postojnsko jamo in mestom Postojna: urejanje pešpoti v okolici jame in mesta, revitalizacija mestnega hriba Sovič;

- povečanje privlačnosti mesta Postojna: mestna pot - označitev točk, označitev dostopa do razglednih točk na Soviču in Koči Mladika, obnova objektov kulturne dediščine, ki dajejo mestu identiteto in dopolnjujejo ponudbo;
- razvoj ponudbe za ljubitelje narave - zelena ponudba;
- razvoj naravi prijazne oziroma trajnostne turistične ponudbe, ki temelji na doživljanju narave in krasa. Klasična ponudba: kolesarstvo, pohodništvo, jahanje. Alternativne ponudbe: klimatski turizem in gozdni velnes (Strategija razvoja …, 2018, str. 88–90).

Pri razvijanju turizma izhajamo iz človeka, kakovosti njegovega bivanja v vlogi lokalnega prebivalca in obiskovalca, in se hkrati podrejamo zakonitostim okolja. S tem gradimo turizem kot samostojno dejavnost po načelih trajnostnega razvoja. Temeljni načeli sta kakovost bivanja in ohranjanje narave.

2.1 Predpriprava na dve učni uri prepoznavanja mestnega jedra kot turistične destinacije

Z učenci smo želeli prepoznati urejenost mesta za turiste in neposredni vpliv na življenje lokalnega prebivalstva, domačinov. V prvi uri so se učenci sprehodili do središča mesta in mestnega hriba Sovič. Pot je dolga malo več kot 1 kilometer. Učenci so dobili podrobna navodila za izvedbo terenskega dela že predhodno uro, seznanjeni so bili s pričakovanji, cilji in standardi znanj. Razdelili so se v skupine in vsak član skupine je dobil natančna navodila o njegovi vlogi in delu v skupini (zapisovalec, poročevalec, merilec časa in vzpodbujevalec ter fotograf). Ustavili so se na petih opazovalnih točkah, na njih pa so pozornost posvetili določenim elementom v mestu, povezanih predvsem s turistično ponudbo. Doma so si predhodno na mobitel naložili aplikacijo *Compass Galaxy* za reševanje nalog o orientaciji. S pomočjo QR kode so uporabili mobilno geoinformacijsko aplikacijo Zanimivosti za nedomačine in Zajem razgleda (naloge fotografa) (Aplikacije …).

Naslednjo učno uro so delo nadaljevali v razredu. Reševali so delovni list in se pripravili na poročanje.

2.2 Prva učna ura - terensko delo

Učni načrt za geografijo v splošnih opredelitvah predmeta navaja, da cilje pouka dosegamo s smotrnim in aktualnim izbiranjem vsebin, s sodobnimi učnimi oblikami in metodami, s pestrim izborom učnih pripomočkov in medijev ter s čim pogostejšim neposrednim opazovanjem geografskih procesov in pojavov v okolju, kjer nastajajo. Veliko pozornost namenjamo zlasti pouku na prostem, v pristnem okolju, saj s tem omogočamo doživljajsko učinkovitejši pouk (Kolnik s sod., 2011, str. 5).

Učna priprava

Splošni cilji:

Učenci:

- razvijajo poznavanje in razumevanje pomembnejših geografskih procesov v domači pokrajini;
- se usposabljajo za prepoznavanje nujnosti trajnostnega razvoja ter odgovornosti do ohranjanja fizičnih in bioloških življenjskih razmer za prihodnje generacije;
- razvijajo vrednote, ki prispevajo k skrbi za kakovost in načrtovanje uravnotežene rabe okolja ter skrbi za življenje prihodnjih generacij (trajnostni razvoj) (Kolnik s sod., 2011).

Operativni cilji:

Učenci:

- ovrednotijo naravno in družbeno dediščino v domači pokrajini kot temelj za razvoj turizma;
- ovrednotijo pomen turizma kot gospodarske dejavnosti v domači pokrajini in Sloveniji;
- razumejo sonaravni razvoj in odgovornost za ohranjanje ustreznih življenjskih razmer za prihodnje generacije in se tako tudi ravnajo;

- opišejo značilnosti trajnostnega in množičnega turizma (Kolnik s sod., 2011).

Učila in učni pripomočki:
pri izvedbi druge učne ure uporaba računalnika, projektorja, nekaj tabličnih računalnikov/mobitelov, brošure Postoj na mestni poti.
Učne oblike:
frontalni pouk, individualno delo, skupinsko delo.
Učne metode:
razlaga, razgovor, metoda praktičnih aktivnosti, uporaba avdio-vizualnih in informacijskih gradiv.

Delo poteka predvsem v mestu, za varnost mora biti poskrbljeno. Naloge rešujejo na petih opazovalnicah. Sestavljene so tako, da jih učenci hitro rešijo in se vrnejo nazaj v šolo v eni učni uri. Na opazovalnicah se orientirajo, kartirajo zgradbe, prepoznavajo turistične dejavnike, opazujejo urejenost središča mesta, mestnega parka, urijo se uporabe avdio-vizualnih in informacijskih gradiv.

2.3 Druga učna ura - razprava o ugotovitvah in spoznanjih iz prve učne ure

Pri ugotavljanju predznanja učencev o trajnostnem razvoju in trajnostnem turizmu smo ugotovili zelo šibko znanje, zato smo v uvodni motivaciji te pojme prevetrili.

Uvodna motivacija
Učencem smo predstavili, kaj je trajnostni turizem in kaj je množični turizem. Turizem pospešuje gospodarski razvoj v razvitih in manj razvitih območjih sveta, vpliva na okolje, ohranjanje naravne in kulturne dediščine, življenje domačinov in počutje turistov. Vpliva tudi na urejenost okolja, čeprav ga množični turizem močno obremenjuje (Serša s sod., 2015).
Turizem ima velik vpliv na okolje, še posebej na območjih, kjer prihaja do množičnega turizma. Naštejemo nekaj takšnih območij v Evropi in svetu (Trajnostni razvoj). Tudi Postojnsko jamo obišče vedno več turistov.

Število obiskovalcev	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Obiskovalci Postojnske jame	521.620	555.980	618.952	672.790	689.608	776.846

Struktura obiskovalcev	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Skupine/individualni obiskovalci	50/50	np	np	49/51	47/53	47/53

Slika 2. Število in struktura obiskovalcev Postojnske jame. *Vir: Strategija razvoja …, 2018, str. 22).*

Absolutni rekord obiska Postojnske jame je bil v letu 1985, ko si je jamo ogledalo 942.256 obiskovalcev.
Učencem smo na kratko predstavili Agendo za trajnostni razvoj do leta 2030. Sledili smo 12. cilju: Zagotoviti trajnostne načine proizvodnje in porabe in podcilju 12.b: Oblikovati in uporabljati mehanizme spremljanja vplivov trajnostnega razvoja za razvoj trajnostnega turizma, ki ustvarja delovna mesta ter spodbuja lokalno kulturo in izdelke (Kriteriji kakovosti …, 2017).
Glavni del - sledi delo po skupinah in priprava na poročanje. V pomoč so jim vprašanja: Kaj pogrešate v središču mesta? Kaj bi spremenili? Kaj vas moti v središču mesta in zakaj? (Priloga 1)

Sklepne misli o urejenosti mesta za domačine in turiste:

- središče je lepo urejeno, še posebej zato, ker je Titov trg zaprt za promet;
- mestni park bi lahko bil večji;
- turisti se slabo znajdejo v mestu, ker je premalo oznak;
- kulturno-zgodovinski spomeniki zanimivi za turiste, pešpoti na Sovič, Kočo Mladiko niso označeni;
- geslo - »Burja in zima je za nas Postojnčane res prima«.

3. ZAKLJUČEK

Učenci se zavedajo, da je Postojnska jama množično obiskana, da je pomembna za razvoj mesta. Svoje mesto, posamezne turistične kulturno-zgodovinske zanimivosti, pa poznajo nekoliko slabše. Tudi o trajnostnem razvoju turizma še niso razmišljali oziroma so ga šele sedaj ozavestili. Ponosni so na svoje mesto in ne želijo velikih sprememb. Zavedajo se, da bo mesto, če bo urejeno za domačine, privlačno tudi za turiste. Ne želijo pa velike množice turistov v mestu, saj vedo, da poleg gneče to s seboj prinese še druge težave, kot so na primer velika količina odpadkov, poveča se poraba vode in energije.
Učne ure na prostem, čeprav zelo kratke, so dovolj, da učence usmerimo v proučevanje določenega cilja. Tako so tudi v bodoče bolj pozorni na svojo okolico, se kritično odzovejo pri reševanju določenih problemov.

4. VIRI IN LITERATURA

1. Aplikacije: Lokalne znamenitosti in zanimivosti ter Zajem razgleda. Pridobljeno: https://skupnost.sio.si/mod/glossary/view.php?id=311227 (8. 3. 2021).
2. Destinacije, ki jih množični turizem uničuje. Pridobljeno: https://sl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BEi%C4%8Dni_turizem (16. 3. 2021).
3. Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K. s sod. (2011): Učni načrt. Program Osnovna šola. Geografija. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport. Zavod RS za šolstvo.
4. Kriteriji kakovosti za šole, ki vzgajajo za trajnostni razvoj. (2017). Zavod RS šolstvo. Pridobljeno: https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/obvestila-fdv/priro%C4%8Dnik_glg.pdf?sfvrsn=0 (12. 2. 2021).
5. Resnik Planinc, T., in Ogrin, M. (2017): Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Pridobljeno: https://e-knjige.ff.uni-lj.si/znanstvena-zalozba/catalog/download/26/71/722-1?inline=1 (12. 2. 2021).
6. Serša Kralj, M., Jeršin Tomassini, K., Nemec L. (2015): Geografija 1. I-učbenik za geografijo v 1. letniku gimnazij. Poglavje Trajnostni turizem (str. 303–309). Pridobljeno: https://eucbeniki.sio.si/geo1/2557/index3.html (15. 3. 2021).
7. Srce mesta Postojna. Pridobljeno: https://www.visit-postojna.si/si/kaj-videti/srce-mesta-postojna (12. 2. 2012).
8. Strategija razvoja turizma v občini Postojna 2018–2023. Pridobljeno: https://www.visit-postojna.si/si/files/default/OE_Turizem/Dokumenti/Zelena%20shema/Strategija.pdf (12. 2. 2021).
9. Trajnostni razvoj. Pridobljeno: https://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj (12. 2. 2021).
10. Trajnostni turizem. Pridobljeno: https://www.gov.si/teme/trajnostni-turizem/ (12. 2. 2021).

11. Uresničevanje Agende 2030. Pridobljeno: https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/uresnicevanje-agende-2030/ (12. 2. 2021).
12. Zelena shema slovenskega turizma. Pridobljeno: https://www.slovenia.info/sl/poslovne-strani/vse-o-sto (12. 2. 2021).
13. YouthXchange. Izobraževalni priročnik za odgovorno potrošnjo. (2007) Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Publikacije/24a57dc831/odgovorna_potrosnja.pdf (12. 2. 2021).

PRILOGA 1

Delovni list

POSTOJ - NA MESTNI POTI

Prejšnjo uro ste se sprehodili po mestu in rešili delovni list ter opazovali okolico. Danes je pred vami drugi delovni list, pozorno preberite navodila in oblikujte besedilo primerno za poročanje. Veliko uspeha vam želim!

1. Turizem v Postojni ima 200 letno tradicijo, pomembna dejavnost je tudi v današnjem času. Kaj dokazuje, da je bila ta panoga razvita:

V preteklosti:_____

Danes: _____

2. Večina obiskovalcev Postojnske jame svojega obiska ne dopolnijo z obiskom mesta. Kaj bi se zgodilo v mestu, če bi vsi obiskovalci, ki obiščejo Postojnsko jamo, obiskali tudi mesto?

_____

3. Izberite štiri znamenitosti domačega kraja (ne Postojnske jame), ki bi jih pokazali turistu, in dopišite, kaj mu boste povedali.

Znamenitost	**Kratek opis**
1.	
2.	
3.	
4.	

4. Ogledali ste si mestno središče, Titov trg. Ta del mesta je večkrat spremenil videz. Danes je zaprt za promet. Oglejte si spodnje slike in odgovorite na vprašanja.

Slika 1: Hotel Kras leta 1972.
Vir: https://stareslike.files.wordpress.com/2018/06/180329182.jpg. (8. 3. 2021).

Slika 2: 1980.
Vir: https://www.bolha.com/image-w920x690/slovenija/postojna-hotel-kras-slika-2999561.jpg (8. 3. 2021).

Slika 3: 2018.
Vir: https://www.visit-postojna.si/si/imagelib/source/default/OE_Turizem/FOTO/Postojna_mesto/Titov_trg_Hotel_Kras (8. 3. 2021).

Kako se je središče mesta spreminjalo skozi desetletja?

_____

Kako vpliva urejenost mestnega središča le za pešce na:

domačine_____

turiste_____

Kaj menite o prostorski urejenosti središča mesta?

_____

Bi v središču mesta kaj spremenili in zakaj?

_____

Slika 4: Postaja za izposojo koles
Vir: https://www.visit-postojna.si/si/imagelib/source/default/OE_Turizem/posbikeszel.png (8. 3. 2021).

5. V Postojni imamo tudi možnost izposoje koles POSBIKES in brezplačno linijo mestnega avtobusnega prevoza Furman. Kaj so želeli vzpodbuditi s tem na Občini Postojna?

_____

_____

6. Fotograf naj izdela razglednico Postojne s pomočjo spletnih aplikacij, slika naj bo mozaična. Skupaj pa napišite zaključno geslo oziroma misel, ki najbolj označuje vaš domači kraj. Fotografijo mi pošljite v spletno učilnico.

TERENSKO DELO OB DRAVI

FIELD WORK AT RIVER DRAVA

Helena Rošker Štok
Osnovna šola draga Kobala Maribor
helena@osdk.si

POVZETEK

V prispevku se osredotočam na terensko delo ob reki Dravi pri predmetu geografija. Takšna oblika dela zahteva veliko več poznavanja vsebin, načinov dela, različnih dejavnikov in je zato zelo zahtevna tako za učitelja kot za učence. V domači pokrajini imamo enega pomembnejših vodotokov Slovenije. Pri izbiri terena smo zelo pazljivi in se prepričamo, kaj vse lahko na tej točki delamo in ugotavljamo. Upoštevati moramo številne dejavnike, kot so varnost, čas, oddaljenost in še marsikaj drugega. Z različnimi metodami dela se nam slika pokrajine vedno bolj približuje. Naenkrat jo dojemamo z drugačnimi očmi. Vidimo stvari, ki jih prej nismo in začenjamo razumeti spremembe v njej. S tem dajemo učencem pomembno popotnico za življenje. To je sporočilo, kako moramo poznati svet okoli nas, kako je občutljiv na človekove posege in kako morajo le-ti biti premišljeni in zagotavljati trajnostni razvoj pokrajini.

Ključne besede

Terensko delo, geografija, trajnostni razvoj

ABSTRACT

In this article I am focusing on fieldwork along the river Drava in the subject geography. This kind of work requires much more knowledge of the content, methods of work and different factors. It is very demanding for the students as well as for the teacher. We have one of the most important watercourses in Slovenia in our home region. When we determine the location of work carefully, we need to know, what we can do and find out. We also need to consider certain factors, such as safety, time, distance and a lot more. With different methods of work, the picture of the landscape is getting closer. At some point we see it with different eyes. We see things, that we did not before and start to understand the changes in it. With this we give the pupils an important life lesson. This is the message, how we need to see the world around us, how fragile the environment is to human interventions and how they need to be carefully planned to still provide the sustainable development of the region.

Keywords

Fieldwork, Geography, Sustainable Development.

1. UVOD

Drugačne oblike dela od učitelja zahtevajo več razmišljanja in pripravljanja na delo. Ko se odločamo za terensko delo, moramo izhajati iz vsebin učnega predmeta in učnih ciljev. Učne cilje moramo znati povezati z okoljem. Poznati moramo okolje in svoje učence, kaj zmorejo in kaj ne. Poudariti želim, da so osnovnošolci heterogena skupina - glede na znanje, motivacijo in sposobnosti. Zato je dobra priprava temelj aktivnosti na terenu. Vsako leto se učiteljevo delo lahko spremeni in izboljša. Zelo pomembno je poznavanje učnega načrta, ki je izhodišče za drugačno obliko dela - izkustveno učenje in

delo na terenu. Od učencev zahteva več pozornosti, aktivnega sodelovanja in samostojnosti. Ob tem moramo zagotavljati varnost dela, saj se zavedamo pasti okolice in nepredvidljivosti otrok. Delo na terenu pri geografiji vključuje različne metode in oblike dela. Smiselno je, da je delo zasnovano interdisciplinarno in da se povezuje tudi z ostalimi strokovnimi področji. Videti želimo čim bolj celostno sliko okolja, kjer se terensko delo izvaja. Iz izkušenj vemo, da sta priprava in izvedba drugačnih oblik dela bolj zahtevna in to tako v smislu časa, organizacije in dogovorov. Marsikaj je potrebno uskladiti. Učence moramo na takšno obliko dela pripraviti, sicer je to za njih le izlet. Organizacijsko ga je najbolje izpeljati v sklopu dni dejavnosti. Oblike terenskega dela v osnovi šoli najdemo tudi v programih Centrov šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD). To ponudbo z veseljem izkoristimo in izberemo tiste vsebine, ki se navezujejo na učni načrt razreda. Vedno izhajamo iz učnega načrta, ki predvideva terensko delo in ekskurzije v slovenske pokrajine. Tako smo se na naši šoli dogovorili, da v devetih letih šolanja naši učenci obiščejo eno izmed pokrajin. Učni načrt podaja še ostale smernice terenskega dela. Učenec naj razvija pozitiven odnos do pokrajine, do naravne in kulturne dediščine, razvija odnos do reševanja prostorskih vprašanj, odnos med naravo ter človekom. Informacije, ki jih vidijo v okolju, se učijo vrednotiti. Pouk na prostem je poseben dogodek in ga tudi učenci drugače sprejemajo ter vidijo. Učitelji poskušamo te naloge in smernice v čim večji meri uskladiti in upoštevati.

2. TERENSKO DELO

Lipovšek I. (2016) opiše terensko delo kot metodo didaktične in raziskovalne dejavnosti, ki jo učenec opravlja izven učilnice. Na takšen način je delo na terenu definirano tudi v učnem načrtu za osnovno in srednjo šolo. Opozarja tudi na to, da ne smemo enačiti ekskurzije s terenskim delom. Ekskurzije ne zahtevajo tako aktivnega dela učencev, kot ga predvideva terensko delo, ki je bolj kompleksno ter zahteva več znanja in priprave učitelja na tovrstno obliko dela. Terensko delo dobro definira priročnik za geografsko spoznavanje domače pokrajine, kjer avtorji (Kunaver idr., 1989, 6) pišejo, da lahko cilje geografije dosegamo tudi izven učilnice. Tako terensko delo delijo na štiri dele. To sta načrtovanje in priprava, ki zajemata napoved, orientiranje, cilje, opremo, časovno opredelitev in naloge skupin oz. posameznih učencev. Tretji del predvideva izvedbo, ki zajema pripravo skupin, navodila, odhod in orientacijo. Četrti del se posveča zaključku, vrnitvi in analizi dela. Osnovne oblike terenskega dela so opazovanje, orientiranje, skiciranje, intervju, kartiranje, merjenje, anketa in statistični popis.

Ob prebiranju poglavja o terenskem delu Lipovšek I. (2016) navaja, da različni avtorji gledajo na terensko delo drugače in ga tako tudi opredeljujejo. Na primer Zgonik M., (1995, 140) med drugim povzema nemško literaturo, kjer je terensko delo samostojno raziskovanje učencev ob delnem sodelovanju z učiteljem. Brinovec S. idr. (1997) tolmačijo terensko delo kot osnovno obliko geografskega pouka, h kateremu spadajo terenske vaje. Vse metode dela so zajete in dodana je besedna zveza neposredno opazovanje (Brinovec, 2004, 170).

Zanimiv je zapis Lipovška I. (2016), kjer omenja tujo literaturo in njen pogled na terensko delo. Barnaby Lenon J. in Cleves Paul G. (2003) navajata praktične usmeritve za terensko delo. Pri uporabi terenskega dela se bolj osredotočajo na ožjo geografsko temo, pri čemer upoštevajo zainteresiranost učencev, pomoč drugega predmeta, zbiranje informacij, ki so učencem blizu, ker v tem okolju živijo. Tako naj bodo smernice terenskega dela usmerjene k točno določenim in jasnim ciljem, izbiri pravilne tehnike, zbiranju podatkov, njihovi analizi, organiziranosti, obsegajo tudi prilagodljivost in kritični premislek o rezultatih in procesu dela.

Ob tem mora biti učitelj z vidika prilagodljivosti še posebej pozoren. Tako smo imeli primere, kako izvajati diferenciacijo, kako uspešno omogočiti terensko delo tudi telesno oviranim učencem, in kako izvesti terensko delo v primeru slabega vremena. Dnevi dejavnosti se določajo vnaprej in je zato vremensko dogajanje ključnega pomena za izvedbo terenskega dela.

2.1 Terensko delo v učnem načrtu

Terensko delo se največkrat omenja v Učnem načrtu za geografijo (Kolnik idr., 2011) in sicer kar dvanajstkrat. Učni načrt za biologijo (Vilhar idr., 2011) omenja terensko delo šestkrat.

Pri rednih urah težje izvajamo različne oblike terenskega dela. Največja ovira sta čas in prostor/lokacija. V 45 minutah morajo učenci dobiti navodilo, rešiti naloge, jih oddati in se pravočasno pripraviti na naslednjo uro. Kadar zapuščamo šolsko dvorišče, učitelji potrebujejo spremljevalce. Zato pogosto izpeljemo terensko delo v sklopu dni dejavnosti. Pri ekskurzijah ob koncu šolskega leta terensko delo ni tako pogosto. Učenci dobijo učni list, ki ga po opravljenem delu izpolnjenega vrnejo učitelju geografije.

Sambolič A. (2019) povzema, da določenih ciljev iz učnega načrta ne moremo realizirati brez terenskega dela. Vodovje se pojavlja pri urah geografije v 6. razredu, kjer je tej temi namenjeno največ učnih ciljev. Ugotavlja, da je vodovje v Učnem načrtu za geografijo dobro zastopano.

Didaktična načela, ki so določena v Učnem načrtu za geografijo, učitelju omogočajo, da vodi pouk tudi na drugačne načine. Pri tem je pomemben način zaznavanja geografskega prostora z več čutili. Učni načrt nas usmerja tudi pri izbiri lokacije – prostora, kjer bomo izvajali terensko delo. Zato morajo biti izpolnjena številna merila. Ta zajemajo sporočilno moč pokrajine, povezanost s cilji učnega načrta in seveda sta ključna elementa čas in varnost. Učni načrt daje učitelju tudi ideje, s katerimi dejavnostmi lahko podkrepi svoje delo. Prav tako nas opozarja na individualizacijo in diferenciacijo. Pomemben vidik je tudi povezovanje z drugimi predmeti. Učni načrt predvideva povezave z vsemi predmetnimi področji (Kolnik idr., 2011).

Pri izvajanju terenskega dela je pomembno, da pomen drugačnih oblik dela učencu osmislimo. S tem ga bolje pripravimo na samostojno delo. Ker izhajamo iz znanega okolja, je smiselno, da delo aktualiziramo.

V začetku, ko smo začeli z učno potjo do Drave, smo bili vsebinsko in ciljno preveč zahtevni, zato nam čas ni bil najbolj naklonjen. Zato smo vsebine, ki jih na učnem listu nismo uspeli rešiti, temeljiteje udejanjili v učilnici. Več časa je bilo za diskusijo o aktualnih težavah okolja, v katerem živimo. V ta namen je učitelj teren fotografiral in učence vodil skozi pogovor o pokrajini in njenih spremembah.

2.2 Terensko delo ob Dravi

Ko smo pred leti prvič pripravljali terensko delo za učence v 9. razredu, nismo izhajali samo iz učnega načrta, temveč smo temeljito razmislili o prostoru, v katerem se nahaja naša šola. Umeščeni smo v predmestni prostor mesta Maribor. Šola se nahaja blizu gozda in skoraj 1,4 km zračne razdalje oziroma 2 km pešpoti od reke Drave. Zanimiv je urbanistični vidik šolske okolice. Prevladujoča oblika predmestnega naselja je spalno naselje. V bližini je nekaj trgovsko-oskrbovalnih centrov. Zato je pravilna izbira vsebin, poti in časa izvedbe zelo pomembna. Ker leži šola ob prometnih poteh, moramo več časa posvetiti varnosti. Tudi število spremljevalcev je ključnega pomena. Določeni učenci potrebujejo svojega dodeljenega spremljevalca.

Terensko delo se medpredmetno povezuje s predmeti šport, biologija, kemija in fizika. Na tem mestu omenjam samo geografski del.

Terenskega dela ne ocenjujemo, saj menimo, da ni objektivno in ni individualizirano. Nastopajo tudi pomisleki o pravičnosti tovrstnega ocenjevanja. Vsi učenci ne delajo enako, čeprav se zavedamo, da je takšno znanje zelo pomembno in si to obliko dela učenci dobro zapomnijo. Izhajamo iz učenčevega predznanja, ki ga je v devetih letih šolanja usvojil. Določene teme in vsebine smo v teoriji predelali že v učilnici. Sedaj jih mora učenec uporabiti in prepoznati na terenu.

2.3 Voda kot življenjski prostor in točka terenskega dela

Terensko delo ob tako veliki reki kot je Drava je poseben izziv. Najprej iz varnostnega vidika. To ni potok, zato je potrebno teren dobro pogledati in proučiti.

Reka Drava ima povirje v alpskem svetu, zato ima snežni vodni režim. V začetku poletja je bogata z vodo in prispeva k zalaganju Dravsko – Ptujskega polja z vodo. Voda je zelo pomemben naravni vir za človeka. Štejemo jo med obnovljive vire, a ob pretirani človekovi uporabi se ne more več obnavljati. Takrat postane neobnovljiv vir. Med ostalimi dejavniki tudi vodni krog pripomore k dinamiki geomorfološkega procesa. Trajnostno gospodarjenje z vodnimi viri je za današnji čas izjemnega pomena (Vovk Korže idr., 2004).

Z učenci se pri uri v razredu pogovorimo o pomenu vode, vodovja za človeka, o pomenu rek, še posebej reke Drave. Vedo, da je voda vir življenja, da se je življenje začelo v vodi. Vedo, da je Zemlja vodni planet, saj tri četrtine zemeljskega površja pokriva vodovje. Vedo, da so se prve civilizacije pojavile ob vodi, ki je za takratne ljudi pomenila vir preživetja v kmetovanju in plovbi. Opazovali so dinamiko reke in jo znali izkoristiti sebi v prid. Poznajo svetovne vodotoke in njihov pomen. Vedo, da je človek skozi zgodovino potencial reke različno izkoriščal. Gradili smo jezove, mline, žage, kanale, plovne poti, odlagali odplake. Pozabljali smo, kaj nam reka, voda in čistoča pomenijo, in nismo dovolj pazljivo ravnali z njo. Danes se tega bolj zavedamo, saj se je čistost vodotokov v zadnjem desetletju popravila. Tudi reka Drava je bila v času industrijskega Maribora veliko bolj onesnažena kot je danes. Danes industrije ni več, naš pogled na reko se je spremenil. Mesto diha z dinamiko reke Drave. Reka je bila tukaj pred nami. V teku časa je spreminjala svoj tok in pustila sledi v pokrajini. Ker so te spremembe še vedno prisotne, smo se ljudje temu prilagodili. Reko smo regulirali in posegli v njen tok. Struge so utrjene. V Melju smo del struge preusmerili v kanal, ki služi hidroelektrarni Zlatoličje in ji nemoteno dobavlja zadostne količine vode čez vse leto. Reka je vznemirljiv prostor za človeka, rastline in živali. Vse to si bomo pogledali tudi na terenu.

3. PRAKTIČNA IZVEDBA TERENSKEGA DELA

3.1 Priprava

Naloga učitelja je, da učence z načinom dela in njegovo vsebino seznani že v razredu. To naredim pri redni uri pouka. Pogledamo učni list in se pogovorimo o njegovi vsebini. Pogovorimo se o poti in pripomočkih, ki jih bomo uporabili.

Mesto za terensko delo smo si izbrali na severni akumulaciji reke Drave ob stari strugi. Čas in vreme sta odločilna. Če organiziramo dan dejavnosti za devetošolce, je ta del terenskega dela v začetku aprila ali najkasneje v prvih dneh oktobra. Ker na vreme ne moremo vplivati, ga moramo izvesti v vsakem primeru. Tako se je zgodilo, da smo vse pripomočke, slike, eksperimente opravili v učilnici. Pri tem smo imeli na voljo tri učilnice in učenci so krožili po točkah. V ta namen je učitelj predhodno na terenu nabral kamenje, prst in vzel vzorec vode iz reke. Za lažjo predstavo smo teren temeljito fotografirali. To je izhod v sili in se ni zgodilo velikokrat. Veliko bolje je delati na terenu v živo.

Na terenu smo se razdelili v dve skupini, ki sta se kasneje zamenjali. Ena skupina je opravljala geografske naloge, druga je opravljala naloge s področja biologije. Vsak učenec je imel svoj učni list, ki ga je reševal. Prvi del je bil izveden že pri šoli. Nato so kartirali manjše označeno območje na poti. Ob reki so bile različne točke:

- Določili so lego naše točke opazovanja.
- Izmerili so naklon hriba in utemeljili, zakaj prihaja do erozije pobočja.
- Izmerili so temperaturo vode reke in temperaturo zraka ter ugotavljali, zakaj se razlikujeta.
- Uporabili so preprosto metodo za ugotavljanje čistoče vode.
- Računali so hitrost vodnega toka.
- Ugotavljali so vrsto kamnine.
- Opazovali so erozijo reke. Predvsem so primerjali bregove reke.
- Opazovali so antropogene oblike v prostoru in njihov pomen.
- Opazovali so vremensko dogajanje.
- Določali so zrnatost prsti.

Učenci so prehajali od ene točke do druge, si pomagali, izmenjali mnenja in sodelovali. Učitelj jim je postavil časovni okvir, potem so se skupine zamenjale in pričele z biološkim delom pri drugi učiteljici. Učence pritegne dejavnost ostalih sošolcev in dobra priprava na terensko delo v šoli.

Slika 1 in 2. Pripomočki za delo. *Avtorica: Helena Rošker Štok.*

Slika 3 in 4. Teren ob Dravi. *Avtorica: Helena Rošker Štok.*

4. REZULTATI

Učitelj je pri terenskem delu koordinator in usmerjevalec. Včasih priskoči na pomoč. Če je bila priprava v učilnici dovolj dobra in temeljita, so učenci samostojni. Včasih so zelo motivirani, se pa zgodi, da se kakšna generacija ne zna pravilno lotiti dela. Vendar to ne sme vzeti volje učitelju, ki je v takšno obliko dela vložil veliko časa in energije. Priprava terenskega dela, povezovanje med učitelji in organizacija morajo biti dobro premišljeni. Vedno se zgodi, da s čim nismo zadovoljni, zato vedno obstaja možnost za izboljšave. Vse dejavnosti, ki so navedene na učnem listu, in za katere pripravimo učence, zahtevajo od učitelja veliko priprave. Tudi ocena časa za dejavnosti je zelo pomembna. Zgodi se nam, da smo v časovnih okvirjih, ki so nam namenjeni, to je pet ur, velikokrat prekoračili čas. Zato velikokrat zamujamo z vrnitvijo v šolo. Učitelj pobere učne liste. Analiza sledi v učilnici. Do naslednje ure učitelj pripravi povzetek terenskega dela. Delo učencev fotografiramo. Liste pregledamo, jih analiziramo in po potrebi popravimo ter dopolnimo. Od učencev dobimo povratne informacije, kaj so se ta dan naučili. Ob vprašanju, ali se je danes njihov pogled na pokrajino kaj spremenil, vedno odgovorijo pritrdilno. Opazijo značilnosti pokrajine, ki jih do takrat niso. Povedo zanimivosti iz svojega okolja, ki jih lahko povežejo s snovjo in izkustvenim učenjem na terenu.

5. ZAKLJUČEK

Terensko delo ob Dravi je vsako leto nov izziv. Po devetih letih šolanja pričakujemo od učencev, da bodo določene vsebine znali rešiti sami, izkazali interes za samostojno delo in reševanje nalog. Zanimivo jih je opazovati, kako delajo, in na kakšen način si pomagajo. Učencem, ki se jim zdi težje in se ne znajdejo, pomagajo sošolci ali pa enostavno prepišejo. Učitelj je organizator, koordinator, pomočnik in še marsikaj. Običajno si z učiteljem spremljevalcem razdelita delo in pomoč učencem. Za učence predstavlja takšna oblika dela novost, ki jo delajo v takšni obliki in razsežnosti prvič. Ravno zato je potrebna temeljita priprava v razredu pri vseh predmetih, ki nosijo svoj delež pri terenskem delu. Ker njihovo delo fotografiram, mi fotografije pomagajo pri analizi dela v učilnici. Vidi se aktivnost učencev in njihovo sodelovanje pri delu. Terensko delo je dodatna vrednost pouku v učilnici. Geografija si danes lahko k sreči pomaga s številnimi pripomočki, kot so računalnik, posnetki, fotografije ipd. Učitelj je ključnega pomena, saj jih pri delu usmerja, opozarja na ključne vidike v pokrajini, pokaže spremembe, ki se dogajajo in se bodo dogajale. Zaradi izkustvenega učenja, učenci terensko delo dojemajo drugače in si bolje zapomnijo. Ravno zato je neposreden stik s terenom najbolj pristen.

6. VIRI IN LITERATURA

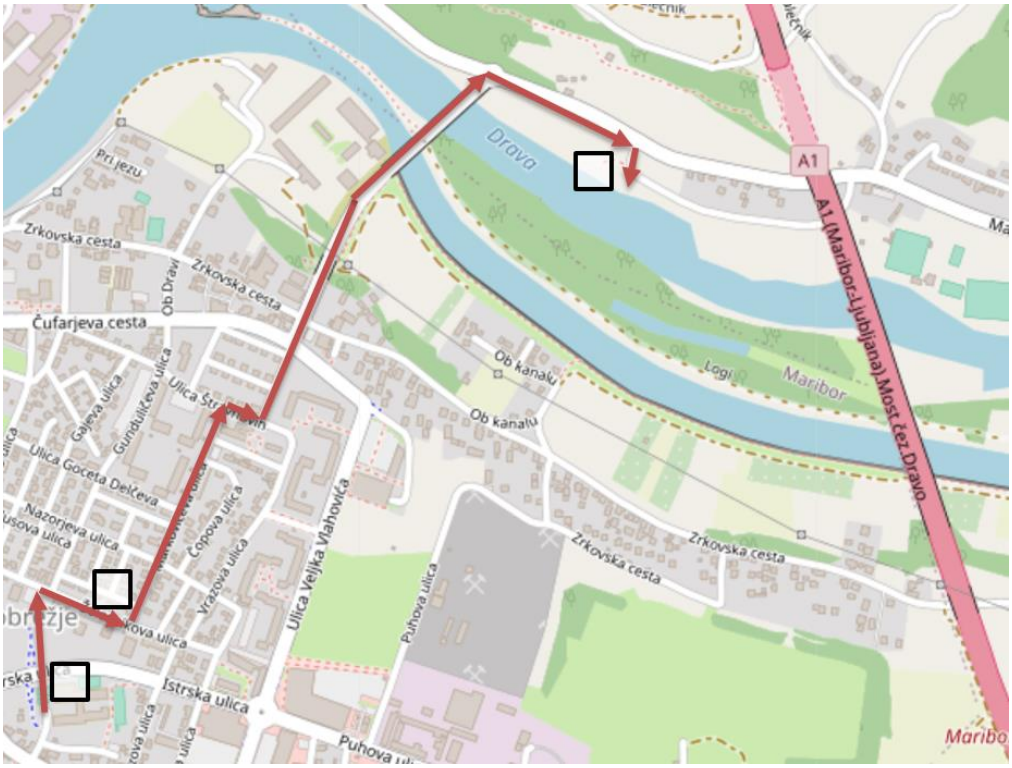
1. Brinovec, S. idr. (1997). *Terensko delo: pedagoška delavnica*. Zavod RS za šolstvo.
2. Brinovec, S. (2004). *Kako poučevati geografijo: didaktika pouka*. Zavod RS za šolstvo.
3. Kolnik, K. idr. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija.* Ministrstvo za šolstvo in šport. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (26. 1. 2021).
4. Kunaver, J. idr. (1989). *Domača pokrajina; priročnik za geografsko spoznavanje domače pokrajine.* Mladinska knjiga.
5. Lenon, Barnaby J. in Cleves, Paul G. (2003). *Fieldwork techniques and projects in geography.* Collins Educational.

6. Lipovšek, I. (2016). *Optimiziranje terenskega dela pri pouku geografije* [Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta]. Digitalna knjižnica UM. Pridobljeno: https://dk.um.si/Dokument.php?id=106426 (28. 2. 2021).
7. Sambolič, A. (2019). *Terensko delo na primeru poučevanja vodovja pri pouku geografije v osnovni šoli* [Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta]. Digitalna knjižnica UM. Pridobljeno: https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75333 (28. 2. 2021).
8. Vilhar, B. idr. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Biologija. Ministrstvo za šolstvo in šport.* Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_Biologija.pdf (28. 2. 2021).
9. Vovk Korže, A. in Bricelj, M. (2004). *Vodni svet Slovenije*. Zveza geografskih društev Slovenije in Pedagoška fakulteta Maribor.
10. Zgonik, M. (1995). *Prispevki k didaktiki geografije.* Zavod RS za šolstvo in šport.

PRILOGA: Učni list učencev

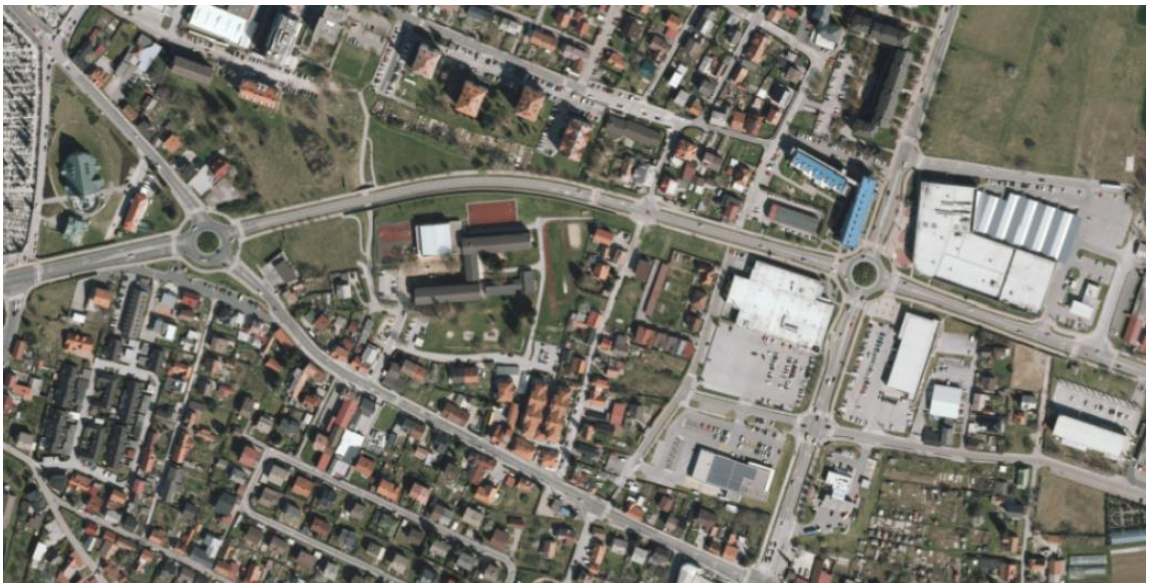
UČNI LIST – terensko delo pri geografiji v 9. razredu

Ime priimek: _____



(Vir: https://gis.stat.si/)

- S št. 1., 2., 3. boš označil opazovalnice, kjer se izvajajo naloge.
  Op 1 (šola), Op 2 (območje kartiranja), Op 3 (območje terenskega dela ob Dravi)
- Preko katerega mosta prečkamo strugo Drave in kanal _____
- Označi staro strugo, označi kanal (poudari to mesto s pisalom)
- Koliko mostov vidiš preko kanala, koliko preko stare struge Drave _____
- S puščico označi tok reke Drave.



(Vir: https://egp.gu.gov.si/egp/)

Pred teboj je orto–foto posnetek terena. S *številko* označi:

1. ŠOLO 2. TUŠ 3. HOFER 4. MERKATOR 5. LIDL 6. ZVONIK NAJVIŠJEGA SAKRALNEGA OBJEKTA

Določi **reliefno lego** pokrajine, v kateri izvajamo terensko delo:

_____

Kateri je ključni element pokrajine, kateremu se prilagajajo antropogene oblike

_____

Izmeri naklon Meljskega hriba in utemelji **erozijo**, ki se sprošča na pobočjih:

Naklon zemljišča znaša _____

Da --- pobočje je plazovito Ne --- pobočje ni plazovito (obkroži)

Utemelji:_____

_____

Razlaga:

- *Industrijski objekti ne smejo biti bolj strmi od 2°.*
- *Zemljišča so občutljiva za erozijo pri 7°.*
- *Do 11° je možna še kmetijska obdelava.*
- *Pri 12° se začnejo prožiti zemeljski plazovi.*
- *40° je za nekatere že strmina, iz katere pobočje prehaja v steno.*

KAMNINE

Ko vzameš kamnino, moraš označiti naslednje: *na karti nahajališče, datum, ime kamnine, skupina kamnine.*

VRSTA KAMNINE (MAGMATSKA, METAMORFNA, SEDIMENTNA)	BARVA KAMNA	REAKCIJA KAMNINE NA SOLNO KISLINO	IME KAMNINE

$CaCO_3(s)$	+	$H_2O(l)$	+	$CO_2(g)$	⍰	$Ca(HCO_3)_2(aq)$
kalcijev karbonat		voda		ogljikov dioksid		kalcijev hidrogenkarbonat

Deževne kapljice na poti k zemlji raztapljajo ogljikov dioksid, ki reagira z vodo in pri tem nastaja šibka ogljikova kislina, ki reagira z apnencem. Tako preide apnenec v raztopino kalcijevega hidrogenkarbonata.

DOLOČI **PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI LEGE** DOMAČEGA KRAJA – UTEMELJI.

PREDNOSTI	POMANJKLJIVOSTI

Naštej **ANTROPOGENE** RELIEFNE OBLIKE ki jih prepoznaš v pokrajini.

1._____
2._____
3._____

Sledeče navodilo ti je v pomoč pri opazovanju pokrajine. Katere spremembe vidiš v pokrajini, ki so posledica samo kmetijske dejavnosti, kje in kako?

_____

Določi vpliv kmetijstva na okolje (kaj od tega lahko prepoznaš na terenu)? Obkroži.

- *Spreminjanje reliefa zaradi strojne obdelave (ravnanje površine, zasipavanje, depresij, izgradnja teras).*
- *Komasacije (spreminjanje parcelacije, spreminjanje lastniških struktur).*
- *Spreminjanje površinskega pokrova (odstranjevanje skal, kamenja).*
- *Regulacije.*
- *Hidromelioracije (namakanje, osuševanje).*
- *Gnojila (gnojenje, škropljenje).*
- *Uporaba mehanizacije (onesnaževanje zaradi odpadnih olj ipd.).*

Opiši oblike rečne ali fluvialne erozije in dodaj skico:

- _____
- _____
- _____

OPAZUJ IN OPIŠI TRENUTNO VREMENSKO SITUACIJO

ZRAČNI PRITISK *(odčitaj v vremenski postaji)*	STOPNJA OSONČENOSTI *(obkroži)*	STOPNJA OBLAČNOSTI *(obkroži)*	STOPNJA VETRA
	a) sončno b) pretežno c) delno d) oblačno	a) oblačno b) delno c) pretežno d) jasno	

0 m/s brezveterje
1 m/s sapica
2,5 m/s vetrič (listje šelesti)
4,5 m/s šibki veter (majejo se manjše vejice)
6,5 m/s zmerni veter (majejo se večje veje, dviga se prah)
9,5 m/s močni veter (upogibajo se manjša drevesa)

Odčitaj temperaturo zraka pred šolo: _____ na opazovalnem mestu 3: _____
Odčitaj temperaturo ob reki Dravi _____
Utemelji razliko!

_____

_____

Določi pH vrednost prsti

Zemljo daj v plastenko, dodaj destilirano vodo, premešaj, precedi vodo, lakmusov papir potopi v vodo, s pomočjo lestvice na škatlici odčitaj pH vrednost. Odčitaj: (*do 3 kislo, 7,0 nevtralna, 12 bazično*)

pH vrednost znaša _____. Prst je a) bazična b) nevtralna c) kisla (alkalna)

PRSTI DOLOČI TEKSTURO ALI ZRNAVOST

a) pesek b) peščena ilovica c) ilovica d) meljasta ilovica e) glinasta ilovica f) glina
(ni svaljek) (skupki) (se drobi) (prstan razpade) (oblikuje prstan) (gladek)

VPIŠI PREVLADUJOČE **REČNE RELIEFNE** OBLIKE, KI JIH VIDIŠ V OKOLICI:

1.	2.	3.	4.

DOLOČI PROSOJNOST, VONJ, TEMPERATURO VODE

Barva in vonj vode veliko povesta. Za ugotavljanje onesnaženosti vode potrebuješ plastično stekleničko. Zajemi vodo do polovice, jo pretresi in nato poduhaj. Glede na priloženo Ballovo lestvico izberi ustrezen vonj in ga označi

STOPNJA PO BALL-u	INTENZIVNOST VONJA	OPIS VONJA
0	Ni vonja	Vonja ne zaznaš
1	Zelo slab	Vonj zazna samo strokovnjak
2	Slab	Zaznaš, ko te nanj opozorijo
3	Zaznaven	Rahlo zaznaven
4	Značilen	Zaznaven
5	močan	Močan vonj

DETERGENTI V VODI (detergenti so pralna sredstva in se v vodi penijo). Obkroži.

Detergenti: SO (prisotni) NISO (prisotni)

Ali

Ugotovitve obkroži

- voda se peni
- voda se rahlo peni
- voda se močno peni

PROSOJNOST: a) zelo motna b) prosojna z malo delci c) čista

TEMPERATURA VODE: _____

ZAKAJ SE TEMPERATURA VODE IN ZRAKA RAZLIKUJETA?

_____

_____

DOLOČI HITROST VODNEGA TOKA: (v = hitrost, t = čas, s = razdalja). Tračni meter je ob strugi v dolžini 10 m. (potrebuješ: tračni meter, les, štoparica). Opravi več meritev in izračunaj povprečno hitrost.

$v = \frac{s}{t}$ v = _____ m/s

ZAKAJ PRIHAJA DO RAZLIK V HITROSTI VODNEGA TOKA?

_____

_____

DOBRODOŠLI V ALPAH!

WELCOME TO THE ALPS

dr. Vesna Jurač
Osnovna šola Antona Martina Slomška Vrhnika
vesna.jurac@gmail.com

POVZETEK

Alpe so zaradi svojih naravnih in družbenih značilnosti že od nekdaj zelo privlačne za turiste. Vse več alpskih držav si danes prizadeva za odmik od množičnega turizma in v ospredje postavlja sonaravni turizem. V prispevku je predstavljen primer učnih ur z izdelavo turističnega letaka s poudarkom na trajnostnem razvoju v Alpah. Namen tega je, da učenci spoznajo vpliv naravne in kulturne dediščine na razvoj turizma, utrdijo svoje znanje o trajnostnem razvoju in razumejo, kako vse to vpliva na kakovost življenja ljudi.

Ključne besede

Alpe, sonaravni turizem, turistični letak

ABSTRACT

Due to its natural and social characteristics, the Alps have always been very attractive to tourists. Today, more and more Alpine countries are striving to move away from mass tourism and put sustainable tourism at the forefront. The article presents an example of school lessons with the production of a tourist leaflet focusing on sustainable development of the Alps. The objective is for students to learn about the impact of natural and cultural heritage on the development of tourism, to consolidate their knowledge of sustainable development, and to understand how all this affects the quality of people's lives.

Keywords

Alps, sustainable tourism, tourist leaflet

1. UVOD

Tudi v šolskem letu 2020/2021 je pouk potekal nekoliko drugače. Običajno šolanje je za več mesecev nadomestilo šolanje na daljavo, kar je za vse udeležence predstavljalo poseben izziv. Potrebno je bilo uporabiti drugačen način poučevanja in komuniciranja z učenci. Prav tako se je bilo potrebno tehnično prilagoditi, saj je učni proces potekal preko informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Vse to pa je od učiteljev zahtevalo precejšnjo mero prilagoditev in tudi inovativnosti. Tudi nekatere geografske vsebine so bile prilagojene tako, da so jih učenci v veliki meri lahko usvojili samostojno, učitelj pa jim je pri tem nudil vso potrebno podporo preko IKT. V nadaljevanju so predstavljene učne ure geografije v 7. razredu na daljavo z izdelavo turističnega letaka, ki poudarja razvoj trajnostnega turizma v Alpah.

2. SONARAVNI, TRAJNOSTNI ALI ZELENI TURIZEM

Svetovna turistična organizacija združenih narodov (UNWTO) trajnostni turizem opredeljuje kot »turizem, ki v celoti upošteva svoj sedanji in prihodnji gospodarski, družbeni in okoljski vpliv in ki se ukvarja s potrebami obiskovalcev, industrije, okolja in gostiteljskih skupnosti« (Sustainable Development). Torej gre pri tem za odgovorni turizem, saj spoštuje potrebe okolja in tam živečih ljudi pa tudi lokalnega gospodarstva in obiskovalcev.

Ljudje se vse bolj zavedamo številnih negativnih posledic hitrega, nenačrtovanega in nepremišljenega razvoja turizma. Zato številne države vse bolj težijo k razvoju trajnostnega, sonaravnega ali zelenega turizma. Turizem te vrste je okolju »prijazen«, poudarja lokalni pristop potovanj, uporabo lokalnih materialov, izdelkov, pridelkov in proizvodov ter pomen lokalne delovne sile. Na tak način se lahko razvijajo manj razvita območja, skrbi se za naravno in kulturno dediščino, ohrani se tradicija in zaposli lokalno prebivalstvo, hkrati pa se krepi gospodarska uspešnost in prihaja do porazdelitve družbenih koristi: nižji stroški zaradi učinkovite rabe energije ter rabe obnovljivih virov energije, večja privlačnost, kakovostnejši turistični produkti, večja prepoznavnost, ugled ipd. V tem duhu tudi Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo Republike Slovenije za zagotovitev dolgoročne trajnosti poudarja štiri stebre trajnostnega razvoja turizma (gospodarski, okoljski, socialno-kulturni in podnebni), za katere pa je nujno potrebno, da so v medsebojnem ravnovesju (Trajnostni turizem …).

2.1 Turizem v Alpah

Turizem v Alpah je ključna gospodarska dejavnost, ki že stoletja oblikuje tamkajšnje gospodarstvo in prebivalstvo. Alpe so ena najstarejših turističnih regij in hkrati predstavljajo eno največjih območij za preživljanje prostega časa v Evropi. Sprva, v 19. stoletju, so obiskovalci zahajali v Alpe predvsem v poletnem času (klimatska zdravilišča, alpinizem), v 20. stoletju pa so Alpe postale zanimiva turistična destinacija skozi vse leto. Izgradnja prometne infrastrukture in masovna mobilnost je v Alpe privabila tudi pohodnike in smučarje.

Vse bolj se je začel razvijati množični turizem. Bistveno za takšen turistični razvoj so izjemna regionalna raznolikost Alp, bogata kulturna dediščina in ohranjeno naravno okolje. Alpska regija spada med ekološko najbolj občutljiva območja v Evropi in je hkrati tudi eno najpomembnejših območij preživljanja prostega časa, saj letno tam prenoči okoli 95 milijonov turistov, dodatno pa beleži še 60 milijonov dnevnih turistov letno (Alpine Convention 2008).

Zaradi različnih posledic, ki jih ima razvoj množičnega turizma na alpske pokrajine (gradnja turističnih objektov, pritiski na krajino in naravne vire ter naravno in kulturno dediščino ter okolje), se v zadnjih nekaj desetletjih vse več alpskih držav odloča za vzpostavitev drugačnega, trajnostnega oziroma sonaravnega turizma. Gre za regionalno sodelovanje in povezovanje turizma, kmetijstva, domače obrti ter varstva narave, krajine in tradicije ter oblikovanje posebne turistične ponudbe, ki temelji na zanimivih in privlačnih lokalnih produktih.

3. IZDELAVA TURISTIČNEGA LETAKA

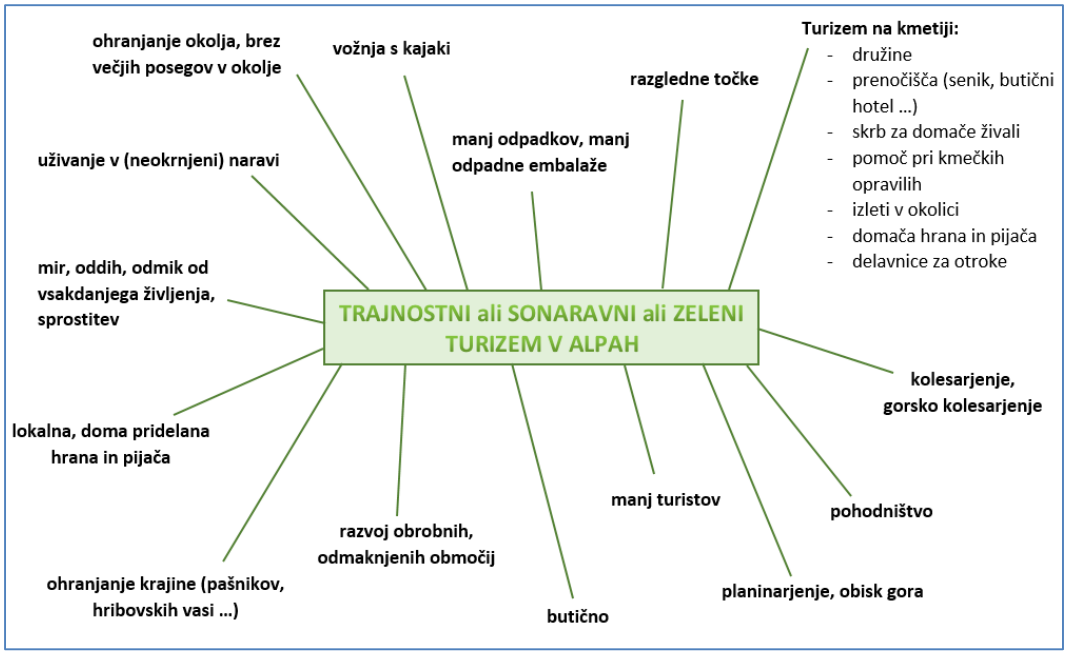
Odločitvi za izdelavo turističnega letaka na temo sonaravnega turizma v Alpah je botrovala situacija šolanja na daljavo, ki je od učiteljev zahtevala dobršen del prilagoditev in inovativnosti. V učnem načrtu za geografijo je ena od predlaganih dejavnosti za učence izdelava turističnega letaka, ki je tudi zelo uporabna v času šolanja na daljavo (Geografija 2011). Pri geografiji v 7. razredu učenci med spoznavanjem naravnih enot Evrope spoznajo tudi Alpe, kjer je ena najpomembnejših gospodarskih

dejavnosti prav turizem. Ta ima velik vpliv na okolje, gospodarstvo in družbo, zato si alpske države vse bolj prizadevajo za uvedbo sonaravnega turizma.

V nadaljevanju je predstavljena izdelava turističnega letaka, pri katerem je poudarek ravno na tej vrsti turizma. Namen te aktivnosti je, da učenci spoznajo vpliv naravne in kulturne dediščine na razvoj turizma, utrdijo svoje znanje o trajnostnem razvoju in razumejo, kako vse to vpliva na kakovost življenja ljudi.

Učenci so v sklopu pouka na daljavo, ki je vključevalo kombinacijo video konferenc in dela v arnesovi spletni učilnici (Arnesova …), spoznali lego Alp, njihov nastanek, kamninsko zgradbo, površje in njegovo ledeniško preoblikovanost, podnebne značilnosti, rastlinske pasove, poselitev, prometne in gospodarske značilnosti. Ta del je potekal kot frontalni pouk z vmesnimi razgovori, kjer so lahko sodelovali tudi učenci in predstavili svoje predhodno znanje in izkušnje.

Posebna pozornost je bila namenjena predstavitvi načina življenja ljudi s poudarkom na tipičnih gospodarskih dejavnostih v Alpah, še posebej na turizmu. Učenci so se seznanili s pojmi, kot so množični turizem, butični turizem, letna in zimska turistična sezona, kmečki turizem ter trajnostni, sonaravni oziroma zeleni turizem. Nato so učenci skupaj z učiteljem oblikovali tabelsko sliko v obliki miselnega vzorca, ki je služila kot povzetek obravnavane snovi. Učenci so nastali miselni vzorec prerisali v zvezke.

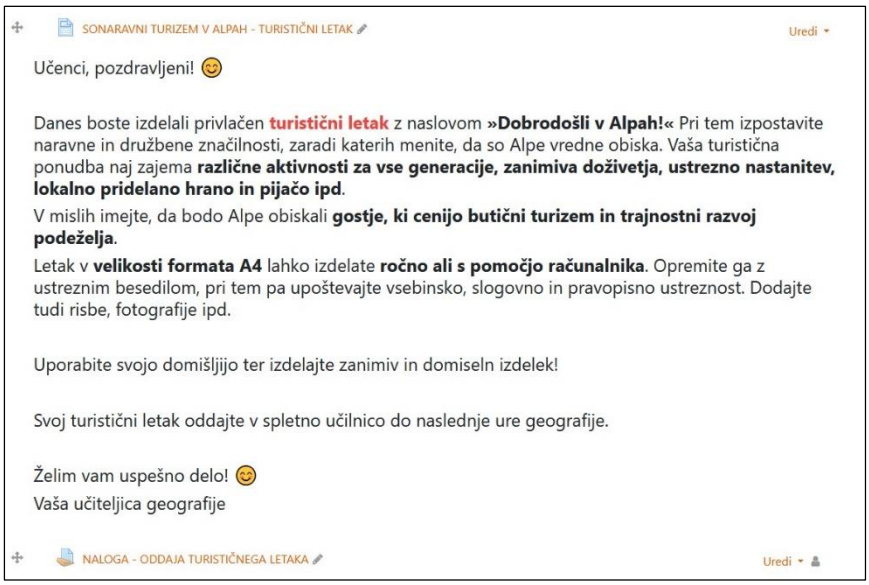


Slika 1. Tabelska slika. *Avtorica: Vesna Jurač.*

Sledilo je utrjevanje učne snovi o Alpah iz preteklih učnih ur in podajanje navodil za izdelavo turističnega letaka, ki so bila objavljena tudi v spletni učilnici. Delo je potekalo v duhu medpredmetnega povezovanja geografije z likovno umetnostjo in slovenščino. Učenci so morali pokazati, da znajo razmišljati izven okvirjev in oblikovati konkretne aktivnosti, ki bi privabile turiste, pri tem pa upoštevati naravne in družbene značilnosti Alp in prepoznati njihov turistični potencial v okviru sonaravnega razvoja.

Po oddaji turističnega letaka v spletno učilnico so učenci prejeli učiteljevo povratno informacijo o svojem izdelku. Na učni uri, ki je sledila, so učenci skupaj z učiteljem analizirali svoje delo ter izpostavili

pozitivne in negativne lastnosti nastalih izdelkov, hkrati pa tudi ponovili značilnosti (sonaravnega) turizma v Alpah.


SONARAVNI TURIZEM V ALPAH - TURISTIČNI LETAK Uredi

Učenci, pozdravljeni!

Danes boste izdelali privlačen **turistični letak** z naslovom **»Dobrodošli v Alpah!«** Pri tem izpostavite naravne in družbene značilnosti, zaradi katerih menite, da so Alpe vredne obiska. Vaša turistična ponudba naj zajema **različne aktivnosti za vse generacije, zanimiva doživetja, ustrezno nastanitev, lokalno pridelano hrano in pijačo ipd**.

V mislih imejte, da bodo Alpe obiskali **gostje, ki cenijo butični turizem in trajnostni razvoj podeželja**.

Letak v **velikosti formata A4** lahko izdelate **ročno ali s pomočjo računalnika**. Opremite ga z ustreznim besedilom, pri tem pa upoštevajte vsebinsko, slogovno in pravopisno ustreznost. Dodajte tudi risbe, fotografije ipd.

Uporabite svojo domišljijo ter izdelajte zanimiv in domiseln izdelek!

Svoj turistični letak oddajte v spletno učilnico do naslednje ure geografije.

Želim vam uspešno delo!
Vaša učiteljica geografije

NALOGA - ODDAJA TURISTIČNEGA LETAKA Uredi

Slika 2. Navodila za izdelavo turističnega letaka v spletni učilnici. Vir: *https://ucilnice.arnes.si/ (15. 2. 2021).*

Slika 3. Prvi primer turističnega letaka.
Avtorica: Brina Kebe Tešar.

Slika 4. Drugi primer turističnega letaka.
Avtorica: Gaja Marolt.

4. REZULTATI

Učenci so z zanimanjem sodelovali pri obravnavi učne snovi, saj so se seznanili tudi z nekaterimi novimi informacijami o Alpah, o katerih so imeli že določeno predznanje in izkušnje. Vse to je spodbudilo zanimive razgovore in razprave o tej regiji. Po utrjevanju so sledila navodila za izdelavo turističnega

letaka, kjer so učenci morali pokazati zmožnost uporabe pridobljenega znanja v konkretnem primeru. Izkazalo se je, da so najboljše turistične letake izdelali učno uspešnejši in likovno bolj nadarjeni učenci. Ob analizi izdelkov smo ugotovili, da so imeli učenci največ težav s tem, kako informacije o sonaravnem turizmu pretvoriti v konkretne aktivnosti, ki bi pritegnile turiste.

5. ZAKLJUČEK

Učne ure na temo razvoja sonaravnega turizma v Alpah so potekale uspešno. Učenci so na zanimiv način - v obliki izdelave konkretnega izdelka - utrdili svoje znanje. Takšen način dela jim je bil všeč, saj je bil nekoliko drugačen od običajnega. Učenci so lahko uporabili svojo domišljijo, se urili v ročnih spretnostih, do izraza sta prišla tudi njihovo logično razmišljanje in iznajdljivost. Na podlagi učiteljeve povratne informacije so dobili tudi navodila, kako lahko svoj geografski izdelek - turistični letak - še nadgradijo oziroma izboljšajo. Turistični letak je v tem primeru služil le za utrjevanje pridobljenega znanja, na podlagi predhodnega dogovora in izdelanih kriterijev za ocenjevanje znanja pa bi lahko bil ta izdelek tudi ocenjen.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Alpine Convention (ur.). (2008): Public transport accessibility of Alpine tourist resorts from major European origin regions and cities. Synthesis Report. Report for the Alpine Convention – Transport Group. Subgroup “Sustainable Mobility”. Paris, Vienna: Alpine Convention, str. 3.
2. Arnesova spletna učilnica. Pridobljeno: https://ucilnice.arnes.si/ (15. 2. 2021).
3. Geografija 1, i-učbenik za geografijo v 1. letniku gimnazij. Pridobljeno: https://eucbeniki.sio.si/geo1/2557/index3.html (22. 2. 2021).
4. Geografija. Učni načrt. Program osnovna šola. Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana 2011. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (23. 2. 2021).
5. Senegačnik, J. (2013): Geografija Evrope in Azije. Učbenik za 7. razred osnovne šole, 3. izdaja. Modrijan, Ljubljana.
6. Od ekoturizma do trajnostnega turizma v Alpah. Povzeto: https://www.cipra.org/sl/publikacije/257/110_sl/inline-download (17. 2. 2021).
7. Sustainable Development. Pridobljeno: https://www.unwto.org/sustainable-development (22. 2. 2021).
8. Trajnostni turizem v Alpah, poročilo o stanju Alp. Pridobljeno: http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-10LYIPKY/74435052-2ef7-42dc-a202-7f809cc433fa/PDF (22. 2. 2021).
9. Trajnostni turizem je več kot okolju prijazen. Pridobljeno: https://www.gov.si/teme/trajnostni-turizem/ (22. 2. 2021).
10. Trajnostni turizem: od teorije do prakse. Pridobljeno: https://www.youth-hostel.si/si/sustainable-tourism/trajnostni-turizem-od-teorije-do-prakse (22. 2. 2021).

PRELIMINARNA ANKETA V OKOLJU MS FORMS KOT DIDAKTIČNI PRIPOMOČEK PRI OBRAVNAVI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

PRELIMINARY MS FORMS SURVEY AS A DIDACTIC TOOL FOR TEACHING ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Luka Planinc
OŠ Ivana Groharja
lplaninc@os-igroharja.si

POVZETEK

V prispevku na praktičnem primeru pokažem uporabo preliminarne ankete kot didaktičnega pripomočka in pristopa za obravnavo trajnostnega razvoja pri pouku. Namen je bil aktivirati učence za razmišljanje o tej temi ter obenem preveriti in izenačiti predznanje. Učenci so pri pouku zato že poznali in razumeli osnovni koncept trajnostnega razvoja in so bili bolj aktivni v pedagoškem pogovoru. Rezultati ankete so pokazali, da je le nekaj učencev od prej poznala in razumela izraz trajnostni razvoj, jih je pa kar precej trajnostno aktivnih in imajo dobre predloge, kaj bi lahko še naredili. Uporabil sem okolje MS Forms, ki je zelo praktično.

Ključne besede

preliminarna anketa, didaktika, trajnostni razvoj

ABSTRACT

In this article, I show a practical example of a preliminary survey used as a didactic tool and teaching approach about sustainable development in the classroom. The purpose was to activate students' thinking about this topic, and at the same time to check and equalize their prior knowledge. Therefore, the students already knew and understood the basic concept of sustainable development in class and were more active in the pedagogical conversation. The results of the survey showed that only a few students knew and understood the term sustainable development from before, but quite a few of them are very sustainably active and have good suggestions of what else they could do. I used the MS Forms environment, which is very practical.

Keywords

preliminary survey, didactics, sustainable development

1. UVOD

Pri obravnavi nove snovi lahko naredimo različne oblike uvoda, da učence pripravimo na neko novo poglavje in jih miselno aktiviramo. To lahko naredimo na začetku učne ure, na koncu prejšnje ure ali pa kot domačo nalogo. Pri pouku na daljavo, pa tudi pri običajni obliki pouka v šoli, lahko izkoristimo elektronska orodja, s katerimi ne samo povečamo raznolikost, ampak dobimo neke nove koristi. Anketni vprašalnik je zelo zanimiv za uporabo pri pouku tako v šoli kot na daljavo. V prispevku bomo pogledali izvedbo preliminarne ankete, kratko analizo in uporabo rezultatov.

2. (PRELIMINARNA) ANKETA

Anketa oziroma anketni vprašalnik je zelo uporabno orodje, s katerim si lahko pomagamo pri pouku tako v šoli kot na daljavo. Z izvedbo preliminarne ankete se bodo učenci počutili bolj suvereni in kompetentni za sodelovanje, lažje bodo sodelovali kot subjekti v vzgojno-učnem procesu in bodo s tem imeli od njega največje koristi (Kramar, 1990).

2.1 Zakaj preliminarna anketa

Anketa, ki je izvedena še pred obravnavo snovi (preliminarna anketa), aktivira učence, da začnejo razmišljati o snovi malo prej. Običajno jo izvedemo enosmerno - da dobimo informacije od vprašanih. S preliminarno anketo lahko preverimo, koliko učenci znajo že od prej, lahko preverimo in spoznamo, kakšno je njihovo razmišljanje, nivo znanja, ne da bi nanje vplivali sošolci, ki dvigujejo roke in že dajejo neke ideje, misli, ki bi vplivale na njihovo razmišljanje. S tem se poveča vključenost učencev, ki imajo morda slabše predznanje in ki morda pridejo manjkrat na vrsto v pogovoru v razredu, kar je pomemben vidik inkluzije (Ginnis, 2004).

Lahko pa je narejena malo drugače in poleg pridobivanja informacij lahko nekaj teh tudi posredujemo. V anketi lahko nekaj informacij zapišemo in tako jih učenci dobijo še pred obravnavo snovi, s tem pa lahko izenačimo predznanje, povemo kakšen del tega, kar bomo spoznali, razložimo osnovne pojme in tako aktiviramo razmišljanje o neki temi, zaradi česar bo sama obravnava lažje stekla, pogovor pa bo bolj poglobljen, saj se z nekaterimi osnovnimi pojmi ne bo več treba ukvarjati.

To je pomembno z vidika počutja učencev pri sami uri, ker zaradi seznanjenosti z obravnavano snovjo lažje bolj tvorno sodelujejo in nimajo občutka podrejenega položaja (Kramar, 1990).

2.2 Microsoft (MS) FORMS

Pri izvajanju pouka na daljavo smo na naši šoli uporabljali okolje MS Teams in aplikacije, ki so vključene v Microsoft Oblak 365. Ena od njih je tudi MS Forms, s katero lahko izdelujemo različne oblike elektronskih obrazcev, s katerimi pridobimo informacije od uporabnikov. Lahko je narejena z namenom preverjanja znanja in točkovanjem - kot kviz, lahko pa je brez točkovanja - kot klasični anketni vprašalnik. Omogoča tudi t. i. razvejane ankete, pri katerih je vprašanje lahko pogojeno s tem, kako smo odgovorili na prejšnje. Razlika med kvizom in anketo je v tem, da pri kvizu samo preverjamo znanje, ki ga imajo učenci, in od njih ne pridobimo novih informacij. Pri anketi pa nas zanimajo razmišljanje, ideje … učencev. Rezultate ankete lahko tudi statistično analiziramo in si z njimi pomagamo pri izvedbi naslednjih ur. V okolju MS Forms lahko naredimo tako vprašalnik v obliki kviza, kot tudi anketni vprašalnik. Rezultate program sam že osnovno statistično obdela in tudi grafično predstavi, kar je zelo praktično.

3. OBRAVNAVA TEME TRAJNOSTNEGA RAZVOJA S POMOČJO PRELIMINARNE ANKETE

Ravno obravnava trajnostnega razvoja se mi zdi za takšen način dela zelo primerna v 9. razredu, saj učenci v prejšnjih letih večkrat govorijo o varovanju okolja, okoljski problematiki, onesnaževanju, vendar še morda nikoli niso slišali za koncept trajnostnega razvoja oziroma trajnostnega razmišljanja, ki je bolj kompleksen. V 9. razredu so učenci že bolj sposobni za kompleksnejši nivo razmišljanja, anketni pristop pa to spodbuja na individualnem nivoju. S posredovanjem definicij osnovnih pojmov vnaprej lahko pospešimo ali celo preskočimo razlago in pri pouku hitreje preidemo na glavni del - pedagoški pogovor in iskanje rešitev.

Poleg posredovanja informacij pri anketi seveda informacije tudi pridobivamo. Ker to izvedemo prej, lahko zbrane informacije uporabimo pri sami učni uri in tako vključimo razmišljanja in ugotovitve učencev, zato se bodo učenci počutili bolj vključeni in bolj zadovoljni (Kramar, 1990).
Operativni cilji in vsebine učnega načrta za pouk geografije v 9. razredu na več mestih omenjajo trajnostni razvoj, lokalno območje in osnovne raziskovalne metode. Učenec naj bi ozavestil in razumel pomembnost ohranjanja okolja za trajnostni razvoj družbe v sedanjosti in prihodnosti, razlikoval med odgovornim in neodgovornim ravnanjem s prostorom ter se po teh spoznanjih tudi ravnal (Kolnik et al., 2011). Z uporabo preliminarne ankete lahko pri učencih preverimo, kakšno je njihovo razumevanje tega področja, kakšna so njihova trajnostna ravnanja ter kakšni so njihovi predlogi za njihovo ravnanje in ravnanje širše družbe. Zbrane podatke lahko potem uporabimo za izhodišča pedagoškega pogovora v razredu.

4. PRIMER UPORABE PRELIMINARNE ANKETE IN UPORABA PRI POUKU

Pri opisanem primeru sem uporabil MS Forms razvejano anketo. Želel sem pridobiti nekaj informacij o njihovem poznavanju problematike, o njihovem predznanju, želel sem zbrati njihove ideje, jim razložiti kakšen osnovni pojem, poleg tega pa vse aktivirati za razmišljanje o konceptu trajnostnega razvoja, kaj oni že delajo na tem področju ter kako bi ta koncept lahko uporabili na nekem drugem življenjskem primeru.
Anketo sem učencem dal kot nalogo pri delu na daljavo, tik preden smo spet šli v šolo. Če pa bi bili v šoli, bi jim jo dal za domačo nalogo. Tako so imeli dovolj časa za reševanje in so bili že z mislimi usmerjeni v novo temo, ki smo jo obravnavali potem pri pouku naslednjo uro. V vmesnem času sem pregledal odgovore, pozval učence, ki še niso oddali odgovorov, da to storijo, in začel z obdelavo rezultatov. Pregledal sem odgovore in ugotovil, da zelo podobno razmišljajo in da so bili tudi običajno bolj tihi učenci aktivni in so podajali predloge.
Zbral sem njihove odgovore po posameznih vprašanjih in naredil Power Point predstavitev z najpogostejšimi odgovori, ki sem jo predstavil pri obravnavi te teme pri pouku.

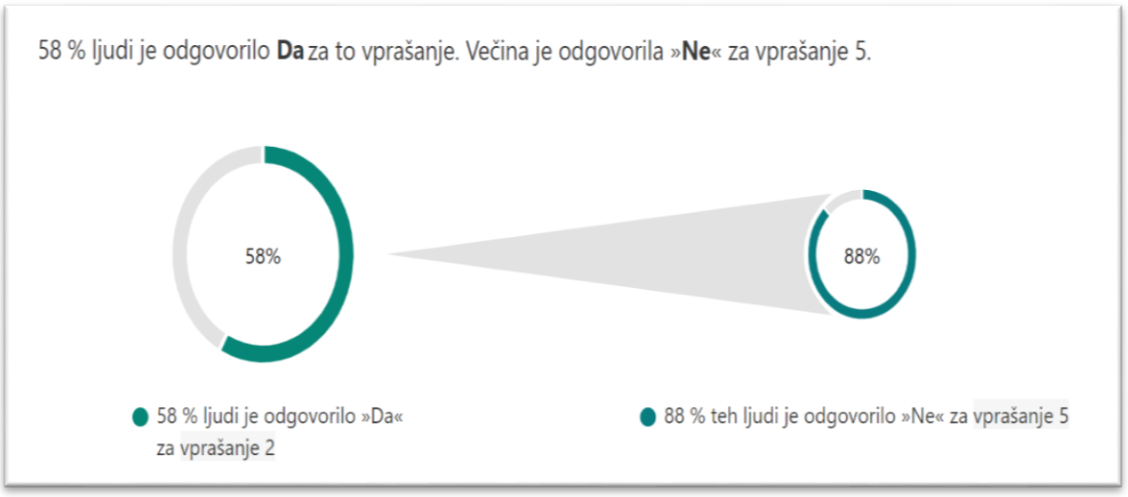
4.1 Vsebina ankete in rezultati

Anketo sem razdelil v tri vsebinske sklope:

- Predstavitev, razlaga in preverjanje razumevanja definicije trajnostnega razvoja.
- Razmišljanje o uporabi koncepta trajnostnega razvoja na primeru pouka na daljavo.
- Preverjanje poznavanja in delovanja učencev na področju trajnostnega razvoja oziroma trajnostnega vedenja.

V prvem delu ankete sem učence vprašal, če poznajo izraz »trajnostni razvoj«. Če so odgovorili z DA, sem jih pozval, naj s svojimi besedami napišejo, kaj je to. V rezultatih ankete se je pokazalo, da jih je približno polovica takih, ki so že slišali za izraz in ga razumejo. Ko pa so ga napisali s svojimi besedami, se je pokazalo, da zamenjujejo »trajnostni« in »trajni«, saj je bilo kar nekaj odgovorov podobnih temu: »Da nekaj poteka že dalj časa, je trajno.«
Če so odgovorili z NE, sem jim najprej pokazal definicijo trajnostnega razvoja Svetovne komisije za okolje in razvoj (Brundtlandina komisija) (Trajnostni razvoj …), ki se najbolj uporablja, nato pa so morali tudi oni sami napisati definicijo s svojimi besedami. S tem sem želel aktivirati njihovo razmišljanje in povečati aktivnost. Nato sem vsem pokazal definicijo in jih vprašal, če so po njihovem mnenju zadeli pomen. S tem sem želel preveriti njihovo samopresojo razumevanja. Tisti, ki niso predhodno videli

definicije, so v veliki večini odgovorili, da niso zadeli pomena definicije, kar pomeni, da je resnici niso razumeli. Iz tega lahko sklepam, da so le redki pred reševanjem ankete v resnici poznali ta izraz in njegov pomen.



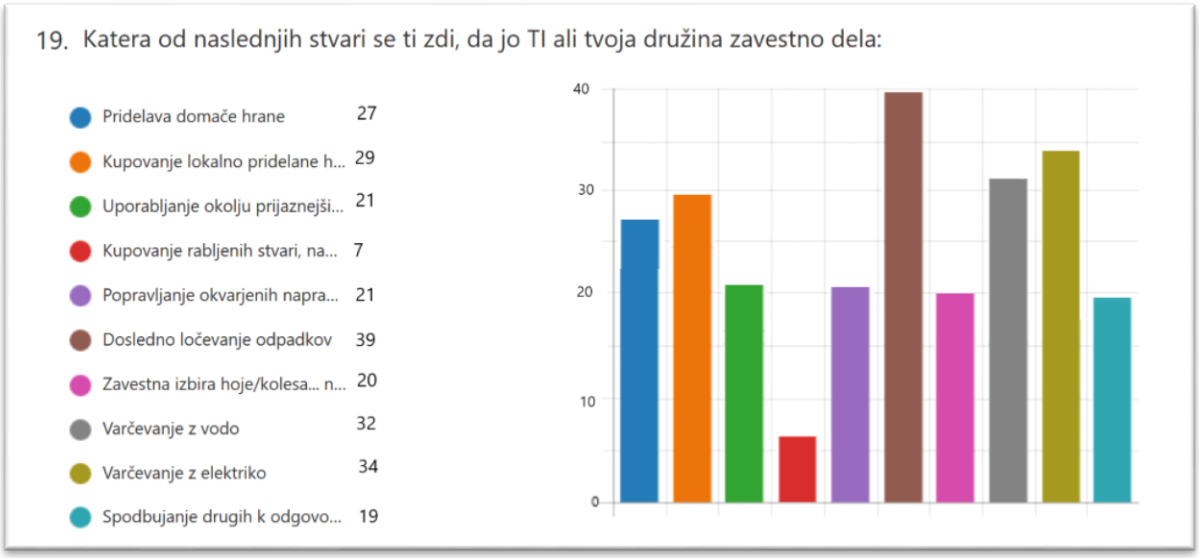
Slika 1. Avtomatična statistična obdelava in prikaz odgovorov na vprašanji 2 in 5 znotraj MS Forms. *Zaslonska slika, MS Forms.*

Nato sem jim pokazal še poenostavljeno definicijo in negirano definicijo, da bi še lažje razumeli pomen koncepta razmišljanja trajnostnega razvoja. Po tem vprašanju so tudi tisti, ki prej še niso razumeli, odgovorili, da sedaj razumejo.
Zelo dobro je bilo, da sem lahko videl, kakšne so najpogostejše napake, in to potem pri pouku korigiral in dodatno razložil. Pri običajnem pristopu v učilnici - z dvigovanjem rok - ne bi mogel dobiti tako natančnega spektra pravilnih in napačnih odgovorov.

Sledilo je prehodno sedmo vprašanje, s katerim sem prehajal na drugi del ankete. V tem delu sem učence pozval, naj razmislijo, kaj bi morali spremeniti, da bi bil pouk na daljavo lahko trajnosten. Razložil sem, da je to kompleksno vprašanje in da bi lahko polja sprememb razdelili na tri dele - na tisto, kar lahko naredijo sami, na tisto, kar bi lahko naredili učitelji, in tisto, kar bi lahko naredila država oziroma Ministrstvo za šolstvo. Nato so za vsak del posebej napisali ideje in predloge sprememb. S tem delom ankete sem želel tudi uresničevati didaktično načelo zavestne dejavnosti in kompleksnosti, ki sta dve zelo pomembni načeli poučevanja geografije (Brinovec, 2004). S pomočjo ankete lahko vidimo, koliko so učenci sposobni kompleksno razmišljati, lahko opazimo kakšen »skriti talent« in vidimo, na kakšnem nivoju razmišljajo naši učenci, in temu prilagodimo pogovor v razredu. Tema pouka na daljavo je za to vsebino zelo primerna, saj imajo učenci sami svojo nekaj mesečno osebno izkušnjo. Tema je bila močno zastopana v medijih in politiki ter marsikdaj zelo protislovno ali izkrivljeno predstavljena, podobno kot so tudi okoljske teme in politike.
Tudi učni načrt za obravnavo okoljskih problemov priporoča uporabo problemskega pristopa in študije primera za spodbujanje geografskega in kritičnega mišljenja (Kolnik et al., 2011). S pomočjo teh vprašanj so učenci začeli razmišljati o stanju ter možnih rešitvah, kar je osnovni način reševanja problemov. Na ta način smo potem delali pri pouku tudi s pogovorom. Pokazal sem jim tudi, da je dobro ločiti polja sprememb in delovanja na več nivojev. Zelo sem bil presenečen nad iskrenostjo odgovorov in iskanjem rešitev, kjer se je pokazalo, da imajo med seboj podobne težave in predloge za rešitev (glej prilogo 2).

Sledil je še tretji del, kjer smo se usmerili v trajnostni razvoj in trajnostno upravljanje z okoljem. Vprašal sem jih, če so že kdaj slišali za trajnostni razvoj ožjega okolja ali razmišljali o njem - npr. njihove občine, kje so dobili informacije ter ali se po njihovem mnenju dovolj govori in dela na tem.
Rezultati so pokazali, da jih o tem razmišlja približno polovica, največ o tem izvedo na internetu, doma ali v šoli, približno dve tretjini pa meni, da se o tem premalo govori. Pri pogovoru v šoli smo se spraševali, zakaj se o tem tako malo govori, če je to tako pomembna tema.
Nato sem šel na bolj osebni nivo in vprašal, če sami kaj delajo na tem, če kaj delajo oziroma prispevajo ter kaj jih pri tem ovira oziroma zakaj je to težko. Najpogostejša trajnostna dejavnost, ki so jo učenci navedli, je bila ločevanje odpadkov in vožnja s kolesom. Iskreno pa so povedali, da pa jih pri teh in drugih trajnostnih ravnanjih najbolj ovira lenoba oziroma nizka motiviranost.

V zadnjem delu sem jih vprašal po njihovih predlogih za trajnostno delovanje, nato so med naštetimi trajnostnimi aktivnostmi izbrali tiste, ki jih oni ali njihova družina zavestno delajo. Med predlogi za trajnostno ravnanje z okoljem je izstopal predlog za izboljšanje javnega prometa in več električnih avtomobilov, bolj ekološko embalažo izdelkov ter bolj dosledno metanje smeti v prave koše za smeti. Predlagajo tudi več promocije za varovanje okolja, več čistilnih akcij in več kazni za kršitelje.
Kot je razvidno s spodnjega grafičnega prikaza, je kar nekaj trajnostnih ravnanj, ki jih učenci ali družine že delajo, najbolj med njimi izstopa dosledno ločevanje odpadkov, varčevanje z vodo in elektriko, manj pa jim je blizu kupovanje rabljenih stvari namesto novih. Temu smo namenili kar nekaj razprave v razredu, saj je poleg manj neposrednega onesnaževanja in recikliranja odpadkov pomembno tudi razumevanje krožnega gospodarstva in posrednega zmanjšanja onesnaževanja z manj nepotrebnimi nakupi novih stvari. Ker veliko učencev prihaja iz bolj vaškega okolja ne preseneča, da v veliki meri hrano pridelujejo doma ali pa jo kupijo pri lokalnih pridelovalcih.



Slika 2. Grafični prikaz odgovorov na anketno vprašanje. *Zaslonska slika, MS Forms.*

Na koncu sem jim pokazal še cilje Agende 21 za Slovenijo iz leta 1995 (Umanotera, 1995) ter jih vprašal, v kakšni meri po njihovem mnenju danes sledimo tem ciljem. Dve tretjini jih je mnenja, da »še kar« sledimo ciljem, kar pomeni, da je še prostor za izboljšanje.
Večina učencev je anketo izpolnila v manj kot 15 minutah, kar je bil tudi moj cilj.

5. ZAKLJUČEK

Po izkušnji, ki sem jo imel z izdelavo in uporabo ankete kot pripomočka za aktivacijo razmišljanja in izenačenja predznanja, sem zelo zadovoljen in bom vsekakor ta način uporabil tudi pri kakšni drugi temi. Učenci so bili zelo zadovoljni z drugačnim pristopom, veliko bolj angažirani in pripravljeni na pogovor v razredu, saj so o temi že začeli razmišljati prej, ne šele ob začetku ure. Pri razpravi v razredu smo lahko hitro prešli iz teorije na prakso - na trajnostna ravnanja. Vesel sem bil, da so nekateri že zelo trajnostno aktivni in da imajo dobre predloge, kaj bi lahko še naredili. Veliko učencev je za izraz trajnostni razvoj že slišalo, a se je pri anketi pokazalo, da ga niso razumeli.

Menim, da je spodbujanje in razvijanje kompleksnega in celostnega in kritičnega razmišljanja eden glavnih ciljev pouka geografije in ravno trajnostni razvoj je dobra tema, s katero ga lahko dosegamo. Herbert Spencer je nekoč zapisal: »Vsak drobec znanja, ki ga učenec pridobi sam - vsak problem, ki ga sam reši - postane mnogo bolj njegov, kot bi bil sicer. Dejavnost uma, ki je spodbudila učenčev uspeh, koncentracija misli, potrebnih zanj, in vznemirjenje, ki sledi zmagoslavju, prispevajo k temu, da se dejstva vtisnejo v spomin, kot se ne bi mogla nobena informacija, ki jo je slišal od učitelja ali prebral v učbeniku.« (Stare) S pomočjo predstavljenega pristopa je zapisana misel laže uresničljiva.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Brinovec, S. (2004): Kako poučevati geografijo: didaktika pouka. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
2. Ginnis, P. (2004): Učitelj - sam svoj mojster. Rokus, Ljubljana.
3. Kolnik, K. et al. (2011): Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (30. 8. 2020).
4. Kramar, M. (1990): Učenci v vzgojno-izobraževalnem procesu sodobne šole. Didakta, Radovljica.
5. Stare, A.: Proces učenja in poučevanja. Pridobljeno: https://alenkastare.si/proces-ucenja-in-poucevanja/ (19. 3. 2021).
6. Trajnostni razvoj, Plan B za Slovenijo. Pridobljeno http://www.planbzaslovenijo.si/trajnostni-razvoj (15. 2. 2021).
7. Umanotera (1995): Agenda 21 za Slovenijo, prispevek nevladnih organizacij. Umanotera, Ljubljana. Pridobljeno: http://www.umanotera.org/wp-content/uploads/1995/11/Agenda-21-za-Slovenijo.pdf (15. 2. 2021).

PRILOGA 1: Anketni vprašalnik

1. Si že slišal za izraz »trajnostni razvoj«?
DA/NE

2. Se ti zdi, da veš, kaj pomeni izraz »trajnostni«?
DA/NE

3. Ker si odgovoril, da ne veš, kaj pomeni, si preberi tale opis: »Trajnostni razvoj je takšen način razvoja, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam.« Svetovna komisija za okolje in razvoj (WCED), 1987.

Si zdaj razumel?
DA/NE

4. Poskusi s svojimi besedami napisati, kaj pomeni ta izraz.

5. Primerjaj to, kar si napisal, z naslednjim opisom tega izraza: »Trajnostni razvoj je takšen način razvoja, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam.« Svetovna komisija za okolje in razvoj (WCED), 1987.
Se ti zdi, da si zadel pomen?
DA/NE

6. Lahko rečemo tudi tako: Trajnostni razvoj pomeni, da lahko neka dejavnost traja dolgo - tako rekoč neskončno, ne da bi se zaradi posledic svojega delovanja morala končati.
Ali pa na primer: NE. Trajnosten razvoj pomeni, da tako izkorišča vire, ljudi ali okolje, da bodisi zmanjka virov ali pa ljudje ne zmorejo več, ali da okolje ni primerno za bivanje/obdelovanje.
Je sedaj še kaj bolj razumljivo?
DA/NE

7. Pa preverimo, če res razumeš ta izraz - na primeru učenja na daljavo, ki je sedaj aktualno. Se ti zdi, da je to trajnostno - da bi lahko s takim šolanjem nadaljevali dolgoročno - mesece, morda celo leta?
DA/NE

8. Odgovoril si z DA. Si prepričan? No, morda lahko trdiš zase, a vendarle je marsikomu težko in ne bi zdržal takega dela dolgo, morda znanje ni dovolj kvalitetno za uspešno šolanje naprej ... Se strinjaš?
DA/NE

9. Verjetno res ne bo šlo na tak način še dolgo. Kaj pa bi morali spremeniti? No, to je kompleksno - zapleteno vprašanje. Lahko bi razdelili polja sprememb na tri dele - na tisto, kar lahko narediš TI, na tisto, kar bi lahko naredili UČITELJI, in tisto, kar bi lahko naredila država oziroma MINISTRSTVO za šolstvo.
Napiši nekaj, kar bi moral ti spremeniti PRI SEBI, da bi lahko nadaljeval s šolanjem na daljavo še dolgo časa. Poišči vsaj tri stvari.

10. Dobro, poskusi sedaj napisati tri stvari, ki bi jih po tvojem mnenju lahko (morali) spremeniti učitelji, da bi lahko poučevali na daljavo še dolgo. Poskusi najti vsaj tri stvari.

11. Sedaj po poskusi poiskati še kakšno stvar, ki bi jo lahko naredilo drugače Ministrstvo za šolstvo oziroma država, da bi tak način dela lahko izvajali dolgoročno. Poišči vsaj ENO stvar.

12. Odlično! Hvala. Sedaj že bolje razumemo, kaj pomeni trajnostnost in kaj pomeni iskanje rešitev, če želimo nekaj narediti trajnostno. O trajnostnem razvoju, trajnostni mobilnosti, trajnostnem upravljanju naravnih bogastev se veliko govori v zadnjih letih. Zanima me, če si že kdaj slišal in razmišljal o trajnostnem razvoju našega ožjega okolja - na primer Občine Škofja Loka?
DA/NE

13. Kje si izvedel kaj o tem?

- V časopisih.
- V šoli.
- Doma.
- Na internetu.
- Na televiziji.

14. Se ti zdi, da se o tem dovolj govori, da se na tem dovolj dela?
DA/NE

15. Imaš občutek, da lahko tudi sam kaj prispevaš k temu, da bi bilo naše delovanje bolj trajnostno?
DA/NE

16. Napiši, na kakšen način bi lahko ti prispeval (ali že prispevaš) k temu - na primer, kaj lahko narediš glede skrbi za okolje, kaj v vsakdanjem življenju delaš ali bi lahko delal, da bo okolje dolgoročno v dobrem stanju. Poišči vsaj tri stvari.

17. Se ti zdi, da je to lahko? Kaj te najbolj ovira pri tem, da deluješ trajnostno?

18. Imaš kakšen predlog za boljšo trajnostno skrb in ravnanje z našim okoljem? Lahko gre za majhne stvari, lahko pa napišeš tudi, kaj bi morala narediti vsa družba, država ...

19. Katera od naslednjih stvari se ti zdi, da jo TI ali tvoja družina zavestno delate:

- Pridelava domače hrane.
- Kupovanje lokalno pridelane hrane.
- Uporabljanje okolju prijaznejših čistil, škropiv, gnojil.
- Kupovanje rabljenih stvari, naprav, oblačil.
- Popravljanje okvarjenih naprav namesto kupovanja novih.
- Dosledno ločevanje odpadkov.
- Zavestna izbira hoje/kolesa ... namesto avtomobila.
- Varčevanje z vodo.
- Varčevanje z elektriko.
- Spodbujanje drugih k odgovornejšemu ravnanju.

20. V dokumentu Agenda 21 za Slovenijo, ki ga je leta 1995 pripravila skupina nevladnih organizacij pod vodstvom Umanotere, Slovenske fundacije za trajnostni razvoj, so načela trajnostne družbe povzeta takole:
- spoštovanje občestva življenja in odgovornost zanj,
- izboljševanje kakovosti človekovega življenja,
- ohranjanje vitalnosti in pestrosti Zemlje,
- čim korenitejše zmanjševanje izčrpavanja neobnovljivih virov,
- upoštevanje nosilne sposobnosti Zemlje,
- spreminjanje osebnega odnosa in ravnanja,
- usposabljanje skupnosti za samostojno in odgovorno ravnanje z okoljem,
- oblikovanje državnega okvira za povezovanje razvoja in ohranitve,
- ustvarjanje svetovnega zavezništva.

Se ti zdi, da sledimo tem ciljem izpred 25-ih let?

- Da.
- Še kar.
- Malo.
- Nič.

PRILOGA 2: Odgovori anketirancev

Na vprašanje 4: Napiši, kaj pomeni trajnostni razvoj s svojimi besedami.

- Da postopek traja dlje časa, da je nekaj večno.
- Da je razvoj dolgotrajen, da ostane več generacij.
- Da ne obremenjuje preveč okolja, da ne izkoriščamo narave.
- Da zadošča sedanjim potrebam, da vzameš le toliko, kot potrebuješ.

Na vprašanje 9: Kaj bi moral spremeniti pri sebi?

- Boljša motivacija.
- Boljša organizacija časa, vztrajnost, rutina, zgodnejše zbujanje.
- Boljša discipliniranost, ne odlašati na kasneje, bolj sprotno delo.
- Prosti čas porabiti zunaj, ne za računalnikom.
- Bolj poglobljeno delo, bolje spremljati videokonference.
- Večkrat poslušati posnete razlage, delati dodatne naloge, če ne razumeš.
- Pri delu se skoncentrirati na šolo in izklopiti »motilce«.

Na vprašanje 10: Kaj bi morali spremeniti učitelji?

- Več videokonferenc, boljši urnik videokonferenc.
- Več pregledovanja zapiskov, več sodelovanja z učenci, več pomoči, če kdo ne razume.
- Manj predelati na uro, več razlage posnete, razlage na videokonferenci, več utrjevanja snovi.
- Manj nalog za oddajo, več kvizov za preverjanje, več domačih nalog - bi si več zapomnili.
- Manj iskanja odgovorov po internetu, ker je to izguba časa.
- Več pohval. Več razumevanja, če nekomu ne gre delo na daljavo.

Na vprašanje 11: Kaj bi morala spremeniti država?

- Čim prej v šolo, prilagoditev obsega snovi in ocenjevanja.
- Več dodatnih ur za tiste, ki ne razumejo, boljši dostop do interneta, računalnika.
- Bolj predvidljivi ukrepi, bolj jasna navodila.
- Boljše delovanje spletnih učilnic, da pouk poteka samo npr. od 9. do 14. ure.
- Več preverjanj znanja, namesto ocen več spremljanja dela in kako redno nekdo dela.
- Manj goljufanja na ocenjevanjih - boljša zaščita.

Na vprašanje 16: Kaj delaš za varovanje okolja?

- Ločevanje odpadkov. Smeti v koš, ne v naravo. Ne onesnažujem.
- Vožnja s kolesom, javni prevoz, grem peš.
- Kupim samo, kar potrebujem.
- Ne mečem hrane stran.

Na vprašanje 17: Predlogi za bolj trajnostno ravnanje z okoljem.

- Izboljšati javni promet, več električnih avtomobilov.
- Manj metanja odpadkov v naravo, več košev za smeti, več recikliranja.
- Več čistilnih akcij, več promocije varovanja okolja, večje kazni za kršitelje.
- Prepovedati nevarne embalaže, varčevanje z vodo, manj zavržene hrane.

IZMENJEVALNICA REČI

EXCHANGE MARKET

mag. Tomaž Božič Nosan
Osnovna šola Sostro
tomaz.nosan@guest.arnes.si

POVZETEK

V članku je predstavljena ideja vzpostavitve izmenjevalnice reči v okviru Erasmus+ projekta ZERO WASTE – OUR TASTE. V Evropski uniji se količina nastalih odpadkov povečuje, kar je v veliki meri posledica današnje množične potrošnje, kjer velja pravilo kupi – uporabi – zavrzi. Idejo za vzpostavitev izmenjevalnice reči smo našli na spletni strani Mestne občine Ljubljana, ki je za svoje zaposlene na treh lokacijah postavila odsluženo omaro ali regal, v katerem lahko zaposleni izmenjajo različne odvečne, a še uporabne predmete. Ta projekt se nam zdi smiselna in potrebna alternativa brezglavemu potrošništvu in smo ga nameravali uresničiti skupaj z učenci na OŠ Sostro. Na žalost nam projekta skupaj z učenci v letošnjem šolskem letu zaradi šolanja na daljavo ni uspelo zaključiti, ga pa nameravamo uresničiti v prihodnjem šolskem letu.

Ključne besede

Izmenjevalnica reči, krožno gospodarstvo, potrošništvo.

ABSTRACT

The article presents the idea of establishing an exchange market within the Erasmus + project ZERO WASTE - OUR TASTE. In the European Union, the amount of waste generated is increasing, which is largely due to today's mass consumption, based on the buy-use-discard rule. We found the idea for setting up an exchange market on the website of the City of Ljubljana, which has set up used shelving cabinets for its employees at three locations, where employees can exchange various excess, but still useful items. We consider this project relevant and necessary alternative to headless consumerism and we intended to implement it together with the students at the Sostro Primary School. Unfortunately, we were not able to complete the project together with the students this school year due to distance learning, but we intend to implement it in the next school year.

Keywords

Exchange market, circular economy, consumerism.

1. UVOD

V šolskem letu 2019/2020 se nas je pet sodelavcev osnovne šole Sostro odločilo za sodelovanje v programu EU Erasmus+. V okviru omenjenega programa smo, skupaj z osnovnimi šolami iz Češke, Portugalske, Španije, Cipra in Litve, pripravili projekt ZERO WASTE – OUR TASTE. Prijavljeni projekt je bil s strani Erasmusa+ sprejet kot ustrezen in tako smo lahko v šolskem letu 2020/2021 začeli z izvajanjem aktivnosti.

2. IZMENJEVALNICA REČI

Ideja ZERO WASTE nam je bila že v začetku všeč, saj se nam je, za razliko od raznih čistilnih akcij, kjer se iz številnih manjših kupov smeti naredi en ogromen kup smeti (brez reciklaže), zdela smiselna in potrebna z vidika vzpostavljanja alternativ brezglavemu potrošništvu. V okviru projekta smo nameravali, skupaj z učenci, na OŠ Sostro vzpostaviti izmenjevalnico reči. Idejo smo našli na spletni strani Mestne občine Ljubljana (MOL), ki je na treh različnih lokacijah delovanja mestne uprave že vzpostavila izmenjevalnice reči.

V pogovoru z menedžerko prehoda v krožno gospodarstvo, ki deluje v okviru Oddelka za varstvo okolja Mestne občine Ljubljana, mag. Zalo Strojin Božič, smo izvedeli, da se je ideja o vzpostavitvi izmenjevalnice reči porodila med delovnim obiskom Osla na Norveškem. Ob obisku novo zgrajene soseske, katerega del je tudi manjši zbirni center odpadkov, je bil obiskovalcem predstavljen tudi prostor, kamor prebivalci lahko odložijo predmete, ki jih sami ne potrebujejo več, so pa še vedno uporabni in lahko pridejo prav komu drugemu. Na tak način v Oslu zmanjšujejo količino odpadkov in s tem tudi zneske na položnicah za odvoz odpadkov.

Na podlagi tega obiska so v MOLu oktobra leta 2020, v okviru izvajanja krožnih izzivov za svoje zaposlene, začeli z vzpostavljanjem izmenjevalnic reči. Izmenjevalnice reči so namenjene samo zaposlenim na lokaciji, v njej pa lahko odložijo ali vzamejo še uporabne reči (Medmrežje 1):

- tekstil (otroška, ženska in moška oblačila, prte, zavese, ...),
- keramiko in steklo (vaze, posode, kozarce, krožnike …),
- knjige,
- CDje, DVDje, glasbila …,
- slike, kipce,
- igrače in igre.

Izmenjevalnico reči sestavlja odslužena omara ali regal, tehtnica in elektronski obrazec, v katerega se vpisuje teža oddanih ali vzetih predmetov. Uporaba izmenjevalnic reči je povsem anonimna. Edini pogoj za uporabo je tehtanje reči pred oddajo in pred ponovno uporabo ter vpis teže v elektronski obrazec. Reči, ki bodo na policah ostale več kot 6 mesecev, bodo oddali Centru ponovne uporabe Ljubljana ali v dobrodelne namene. Vzpostavljene izmenjevalnice reči delujejo na Zarnikovi 3, Adamič-Lundrovem nabrežju 2 in Proletarski 1. Dobri praksi sledijo tudi na Javnem stanovanjskem skladu MOL. Izmenjevalnice reči so že uredili v stanovanjskih stavbah Polje 379 in 384, načrtujejo pa še postavitve na naslovih Polje 371, Zadobrovška 10 ter Steletova 8 (Medmrežje 1).

Slika 1. Izmenjevalnica reči na Zarnikovi 3. *Avtorica: Zala Strojin Božič.*

O tem kako vzpostaviti izmenjevalnico reči so na MOL posneli tudi krajši YouTube video, ki si ga lahko ogledate na https://www.youtube.com/watch?v=UYLZEKaspt4.
Po pregledu spleta smo ugotovili, da so podobne ideje sicer že bile izvedene na različnih lokacijah po Sloveniji, npr. OŠ Vransko, Občina Ajdovščina, Mestna zveza tabornikov Ljubljana.

3. IZMENJEVALNICA REČI NA OŠ SOSTRO

Izmenjevalnico reči smo imeli namen v šolskem letu 2020/21 vzpostaviti tudi na OŠ Sostro, vendar je epidemija Covid oziroma dolgotrajno šolanje na daljavo načrte prestavilo v prihodnje leto.
Lokacijo izmenjevalnice reči smo že dogovorili skupaj z ravnateljico OŠ Sostro, gospo Mojco Pajnič Kirn. Skušali smo izbrati lokacijo, ki bo otrokom lahko dostopna, a bo hkrati omogočala tudi zasebnost oziroma ogled predmetov v miru. Izbrali smo prostor pod stopnicami v prvo nadstropje, ki jih učenci redno uporabljajo, ni pa osrednji prostor druženja učencev. Ustreznost lokacije bomo preverili tudi z učenci.
Odsluženo omaro, ki bo služila kot izmenjevalnica reči in jo bo mogoče zakleniti, bomo poiskali na šoli, pri lokalnih društvih ali v skrajnem primeru v Centru ponovne uporabe na Povšetovi ulici v Ljubljani, kjer zbirajo še uporabne stvari, ki jih ljudje ne potrebujejo več. Pri izbiri omare bodo sodelovali tudi učenci, prav tako tudi pri čiščenju in označitvi.
Zbirali bomo le predmete, ki so zanimivi za učence, npr. igrače, družabne igre ali knjige. Izmenjevalnica reči učencem ne bo na razpolago ves čas, ampak se bomo z učenci dogovorili za več krajših terminov. Določili bomo tudi skrbnike, ki bodo poskrbeli, da bodo reči na policah lepo in pregledno zložene.
V samem projektu bodo sodelovali učenci od 7. do 9. razreda, ki so vključeni v program EU Erasmus+. Z učenci bomo pripravili tudi načrt, kako o možnosti izmenjave obvestiti ostale učence na šoli oziroma jih motivirati k uporabi izmenjevalnice.
Pri vzpostavitvi in delovanju izmenjevalnice reči bomo sodelovali učitelji družboslovja in naravoslovja, ki bomo projekt medpredmetno vključili tudi v redni pouk.

4. ZAKLJUČEK

V Evropski uniji se količina nastalih odpadkov povečuje, kar je v veliki meri posledica današnje množične potrošnje, kjer velja pravilo kupi – uporabi – zavrzi. Izmenjevalnice reči prispevajo k zmanjševanju nastajanja odpadkov in racionalnejši porabi virov. Izmenjevalnico reči smo imeli namen vzpostaviti tudi v prostorih OŠ Sostro, kot del Erasmus+ projekta ZERO WASTE – OUR TASTE, vendar je sama vzpostavitev izmenjevalnice reči, zaradi šolanja na daljavo v času epidemije Covid-19, žal »padla v vodo«. Bomo pa poskušali idejo realizirati v prihodnjem šolskem letu. Kljub neizvedbi projekta se nam o tej ideji zdi vredno poročati na 3. konferenci Društva učiteljev geografije Slovenije (DUGS) na temo Pokrajina in trajnostni razvoj, saj je ideja vsesplošno uporabna in lahko prenosljiva ter bi lahko z vzpostavitvijo večjega števila izmenjevalnic reči pomembno zmanjšali količino odpadkov, oziramo naredili gospodarstvo bolj krožno, brez odpadkov.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Medmrežje 1: https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/krozno-gospodarstvo-v-mol/primeri-kroznega-gospodarstva-v-mestni-obcini-ljubljana/izmenjevalnica-reci/ (20. 2. 2021).
2. Mestna občina Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja, intervju mag. Zala Strojin Božič, 2021, interni viri.

NAVIDEZNA RESNIČNOST V INTERAKTIVNEM SPREHODU PO SLOVENSKIH KONJICAH

VIRTUAL REALITY IN AN INTERACTIVE WALK TROUGH SLOVENSKE KONJICE

Dominik Trstenjak
Osnovna šola Pod goro Slovenske Konjice
dominik.trstenjak@podgoro.si

POVZETEK

Digitalne kompetence imajo v današnjem času veliko moč. Tudi učnega procesa si brez informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) ne gre predstavljati. Na področju računalništva in geografije smo z učenci izdelali interaktivni sprehod po Slovenskih Konjicah.

Aktivnosti so bile načrtovane in izvedene v okviru rednega pouka in krožkov. Dodatno se je kreiral tim, ki je skrbel za koordinacijo projekta. Končen rezultat dela je interaktivni sprehod po Slovenskih Konjicah z vključeno vsebino navidezne resničnosti. Interaktivni sprehod je bil uporabljen v okviru enournega sprehoda po mestu. Izveden je bil pri pouku geografije in s skupino v okviru mednarodnega projekta.

Učenci skozi sprehod spoznajo geografske značilnosti mesta, kot so geografska lega, značilnosti rek, kulturna dediščina, prometno-tržni položaj, naseljevanje, razvoj mesta, kamninska struktura, rast, podnebje, gospodarstvo, turizem, arhitektura idr. Uporabljen način dela se je izkazal kot uspešen, saj so učenci dosegli zastavljene cilje.

Interaktivni sprehod (IS) omogoča ogled kulturnih, naravnih in turističnih znamenitosti mesta, brez lokalnega vodiča. Delo vodiča opravi aplikacija, ki uporabnika vodi od točke do točke in na različne načine podaja informacije.

Aplikaciji ActionBound in Thinglink sta tako za uporabnika kot tudi ustvarjalca brezplačna. Omogoča vključevanje različnih področij učnih procesov in ni namenjena samo za izdelavo sprehodov.

Interaktivni sprehod ni namenjen samo učencem Osnovne šole ampak tudi širši javnosti. V sodelovanju z lokalno turistično agencijo bo sprehod dostopen tako domačinom kot tudi obiskovalcem. V izdelavo so bili aktivno vključeni tako učitelji, kot tudi učenci šole. Sprehod je izdelan v slovenskem in angleškem jeziku.

Ključne besede

Interaktivni sprehod, virtualna resničnost, IKT.

ABSTRACT

Nowadays, digital competencies have a lot of power. The learning process cannot even be imagined without Information and Communication Technology (ICT). In the field of computer science and geography, we created an interactive walk around Slovenske Konjice.

The activities were planned and carried out as a part of regular classes and extra-curricular activities. Additionally, a team was created to coordinate the project. The end result of the work is an interactive walk around Slovenske Konjice with the included content in virtual reality. The interactive walk was used as part of a one-hour walk around the city – carried out in geography lessons and with a group as part of an international project.

Through the walk, students learn about the geographical characteristics of the city, such as geographical location, river characteristics, cultural heritage, traffic and market position, settlement,

city development, rock structure, growth, climate, economy, tourism, architecture, etc. The method of work used proved to be successful, as the students achieved the set goals. The Interactive Walk (IW) allows you to see the city's cultural, natural and tourist attractions without a local guide. The work of the guide is performed by an application software (app) that guides the user from point to point and provides information in various ways.
The app ActionBound and Thinglink are free for both the user and the creator. It allows the integration of different areas of learning processes and is not intended merely for walks.
The interactive walk is not meant only for primary school students but also for the general public. In cooperation with the local tourist agency, the walk will be accessible to both locals and visitors. Both teachers and students of the school were actively involved in the production. The walk is made in Slovenian and English language.

Keywords
Interactive Walk, Virtual reality, ICT.

1. UVOD

Učitelji moramo upoštevati, da smo sredi ene najbolj intenzivnih tehnoloških revolucij v zgodovini, zato se moramo naučiti uporabljati nove računalniške tehnologije, s katerimi si bomo pomagali pri delu v razredih. Prav tako moramo poskrbeti za nove oblike pismenosti (Kellner 2007).
Uporabo IKT je treba v šolski sistem uvajati sistematično. Učitelj mora upoštevati različne dejavnike. Zelo pomembne so kompetence učencev, kakor tudi učiteljev oziroma izvajalcev. Upoštevati je potrebno didaktični pristop k uporabi IKT. Posebno pozornost je potrebno posvetiti varnosti uporabe IKT in spleta. Pri načrtovanju uporabe IKT je potrebno dobro zastaviti namen in cilje pouka, ustrezno izbrati metode in oblike dela. Upoštevati je potrebno značilnosti socialnega okolja, značilnosti učiteljev in učencev ter medijev (Kalin 2004).
Namen uporabe IKT pri pouku, predstavljen v prispevku, je bil usmerjen v gibanje, ki bo potekalo v naravi. Za ta namen je bil ustvarjen interaktivni sprehod po Slovenskih Konjicah. Sprehod vodi aplikacija, ki jo učenec namesti na pametni telefon ali tablico. Sprehoda se lahko učenec loti individualno ali skupinsko. To pomeni, da je ustrezen tako v času izrednih razmer v epidemiji, kakor tudi za delo v razredu, skupinah, turističnih aktivnosti ipd.
Vodič učenca vodi po naravnih, kulturnih in turističnih znamenitosti mesta. Med sprehodom učenec išče točke v mestu s pomočjo zemljevida. Z različnimi načini prejema informacije glede trenutne lokacije, opravi različne izzive, si ogleda virtualne vsebine in tekmuje z ostalimi udeleženci, če se za to odloči ustvarjalec kviza.
Za večjo učinkovitost uporabe IKT so v vodič vključene tudi navidezne 360 stopinjske vsebine, ki si jih lahko učenec ogleda kot navidezno resničnost (VR) ali preprosto preko telefona s pomikanjem slike s prstom ali samodejno ob premikanju telefona. V nadaljevanju je predstavljen primer dobre prakse uporabe omenjenih aplikacij in predlogi za uporabo IKT tehnologije za različne namene pri pouku.

2. ZASTAVLJENI UČNI CILJI

Pri razvoju interaktivnega vodiča so sodelovali tako učenci kot tudi strokovni delavci šole. V prispevku predstavljen vodič je bil uporabljen pri pouku geografije in zgodovine. Pri pouku športa so aplikacijo uporabili za izvedbo športnega dne na daljavo. Vodič je bil preveden in je v uporabi tudi v angleškem jeziku. Uporabljen je bil pri gostovanju partnerskih šol iz mednarodnega projekta.

Aplikacija omogoča povezave različnih učnih sklopov v različne aktivnosti na prostem. Kar pomeni, da lahko aplikacijo uporabimo za vodene interaktivne sprehode, za terenske vaje, za preverjanje in utrjevanje znanja, za pridobivanje novih učnih snovi itd.
Pri predmetu geografija smo si zastavili naslednje učne cilje (Učni načrt …):
Učenec:

- se orientira na zemljevidu in giblje po pokrajini;
- se zdravo in koristno giblje v naravi pri izvajanju interaktivnega vodiča;
- spozna naravno in kulturno dediščino mesta in bližnje okolice;
- se usposablja za uporabo informacijsko komunikacijske tehnologije;
- razvija sposobnost za osnovna proučevanja in raziskovanja pokrajine;
- spozna geografske značilnosti mesta Slovenske Konjice;
- razvija prostorsko predstavo mesta in Slovenije;
- razvija odnos do naravne in kulturne dediščine mesta in bližnje okolice;
- ozavešča pomembnost ohranjanja okolja za trajnostni razvoj;
- spozna značilnosti prebivalstva;
- razvija pozitivna čustva do domačega okolja, občutek pripadnosti ter ljubezen do naravne in kulturne dediščine;
- pridobljeno znanje medpredmetno poglablja in nadgrajuje.

3. PREDSTAVITEV UPORABLJENIH APLIKACIJ

Za ustvarjanje interaktivnega vodiča sta bili uporabljeni dve programski opremi. Za izdelavo in predstavitev vsebine vodiča je uporabljena aplikacija ActionBound. Za izdelavo in predstavitev 360 stopinjskih vsebin pa je uporabljena aplikacija Thinglink.
Pri izbiri aplikacij smo upoštevali naslednje kriterije. Aplikacija mora biti tako uporabniku kot ustvarjalcu prosto dostopna. Prijazne morajo biti uporabniku, predvsem pa ustvarjalcu, v tem primeru učitelju, ki pripravlja vsebino. Iz interne ankete je bilo ugotovljeno, da motivacija za uporabo novih aplikacij zelo pade, če na prvi pogled ni enostavna za uporabo.

3.1 Aplikacija Actionbound

Actionbound je aplikacija, s pomočjo katere uporabnik ustvarja ali se udeleži interaktivnih sprehodov in lovov na zaklade. Ustvarjalec lahko naredi interaktivni sprehod, ki ga lahko časovno načrtuje, določi točke s pomočjo koordinat ali postavljenih kod, vsebino pa obogati z različnimi izzivi.
Aplikacija omogoča nabor različnih orodij, ki jih lahko ustvarjalec vključi v interaktivno gradivo, npr.: iskanje lokacije, navodila in prestavitve (besedilo, avdio in video), zemljevidi, kompas, slike, videoposnetki, kvizi, misije, turnirji, QR kode in še veliko več. Z omenjenimi gradniki lahko ustvarjalec naredi zabavno in razburljivo aplikacijo na podlagi različnih aktivnostih.
Ustvarjalec ima v aplikaciji možnost, da si natisne začetna navodila. V začetnih navodilih je po korakih prikazano kako uporabnik namesti aplikacijo, optično prebere QR kodo in zažene vodič. Izvajalec oziroma ustvarjalec si lahko naredi tudi lastna navodila, pomembno je, da je v navodila vključena QR koda, ki uporabnikom omogoča dostop do vodiča.
Uporabniki lahko vsebine uporabljajo za lov na zaklade, interaktivne sprehode, strokovno vodeno ekskurzijo, team building za razred ali zaposlene itd.

3.2 Aplikacija ThingLink

ThingLink je večkrat nagrajena izobraževalna tehnološka platforma, ki omogoča enostavno bogatenje slik, videoposnetkov in navideznih (virtualnih) ogledov z dodatnimi informacijami in povezavami. Več kot 4 milijone učiteljev in učencev uporablja ThingLink za ustvarjanje vizualnih učnih vsebin v oblaku. ThingLink ponuja enostaven način ustvarjanja avdiovizualnih učnih gradiv, ki so brezplačno dostopna vsem uporabnikom spleta (ThingLink for …). Gradivo je primerno tudi za učence s posebnimi potrebami, saj ima vključeno orodje Immersive Reader, ki izboljša branje in pisanje oseb (Learning Tools).

Uporabnik predstavitev predvaja na pametnem telefonu, tablici ali računalniku. Uporaba telefona omogoča predvajanje vsebine s pomočjo očal za navidezno resničnost.

4. PRIMER DOBRE PRAKSE

4.1 Namen in načrtovanje izdelave vodiča

V nadaljevanju je opisan eden izmed primerov dobre prakse, ki je bil izveden na OŠ Pod goro Slovenske Konjice. V prispevku predstavljena oblika dela ima številne koristi za učence. Skozi potovanje gradijo veščine za reševanje problemov. Prav tako krepijo in izvajajo metode, ki so se jih naučili skozi odraščanje od staršev ali učiteljev. Oblika dela omogoča enostavno prilagoditev sposobnostim in interesom učencev. Vodič se lahko prilagodi posameznemu učencu, kar omogoča kvalitetno diferenciacijo znotraj razreda ali skupine. Gibanje je pomemben dejavnik pri izvedbi vodiča, ker krepi učenčevo telo. Aktivnost se lahko izvede tudi skupinsko, kar spodbudi sodelovalno učenje, učenje vrednot timskega dela in spodbuja socialno interakcijo. Učenje dela v timu je ena izmed bistvenih veščin v učenčevem življenju (Benefits of …).

Slika, video in zvok so gradniki, ki obogatijo predstavitev vsebine in izboljšajo razumevanje. Če vse omenjene vsebine vključimo v 360 stopinjsko predstavitev, je to zagotovljeno uspešna kombinacija za podajanje vsebine. Navidezni sprehodi in ogledi učencem omogočajo dostop do resničnih okolij in situacij, ki bi jim sicer bile nedosegljive. Interaktivne 360-stopinjske slike in video posnetki pomagajo razviti vsebinsko razumevanje, besedišče in spretnosti na oddaljenih lokacijah, v kulturi, delovnem okolju ali socialnih situacijah (ThingLink for …).

4.2 Priprava gradiva

V ustvarjanje vodiča je bilo vključenih 8 učencev. Predlagali so vsebine, poiskali kulturne, naravne in turistične znamenitosti, urejali vsebine v aplikacijah, snemali zvoke, fotografirali, skratka sodelovali so pri razvoju vodiča od začetka do konca.

Vsebinski del so urejali v okviru geografskega krožka. Snemanje zvokov, fotografiranje, 360 fotografiranje so delali v okviru računalniškega predmeta Multimedija. Gradivo so v celoto urejali znotraj tima, ki je bil ustvarjen prav za namen urejanja interaktivnega vodiča. V tim so bili vključeni vsi učenci in učitelji, ki so kakorkoli sodelovali pri ustvarjanju vodiča. Tim je deloval znotraj računalniškega krožka. Lektoriranje in prevajanje se je izvedlo izven pouka v okviru tima.

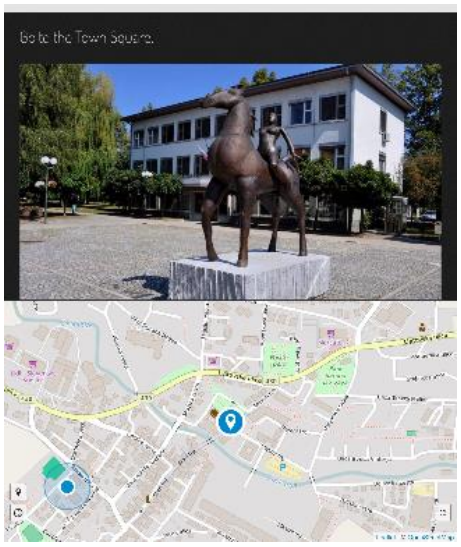
Za načrtovanje gradiv je bilo porabljenih 10 ur. Za pripravo gradiv je bilo porabljenih 15 ur. Večina ur je bila izvedenih na individualen način, saj so učenci in učitelji delali individualno doma ali v šoli. Pri skupnih urah se je delo koordiniralo, usmerjalo in načrtovalo.

V razvoj so bili vključeni učitelji geografije, zgodovine, slovenščine, angleščine in računalništva. Omenjen način dela omogoča odlično izhodišče za medpredmetno povezovanje. Koordinacijo je vodil

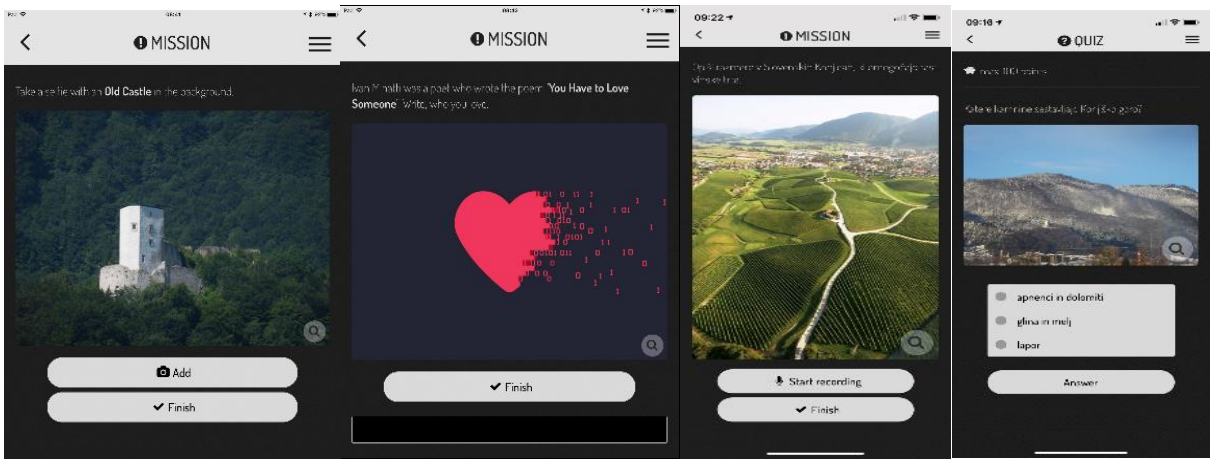
učitelj računalništva, ki je prejemal informacije in predloge ter koordiniral delo. Vsak učitelj je zajel vsebino na svojem področju, načrtoval aktivnosti in podal predloge. Učitelj slovenščine je slovnično pregledal vsebino. Učitelj angleščine je poskrbel za ustrezen prevod vodiča v angleški jezik. Učitelji geografije in zgodovine so skupaj z učenci vsebinsko dopolnili vodič. Učitelj računalništva je pridobljeno vsebino prenesel v aplikacijo in skupaj z učenci ustvaril končen izdelek.
Za izvedbo interaktivnega sprehoda po Slovenskih Konjicah so za posamezen predmet vključene vsebinske prilagoditve. Na primer za izvedbo pri pouku geografije so misije in določena vsebina prilagojena učni snovi, ki jo učitelj obravnava pri pouku. Jedro samega vodiča je pri vseh izvedbah enako.
V razvoj vodiča so bili vključeni tudi predstavniki Turistično informacijskega centra Slovenske Konjice, ki so s svojimi že izdelanimi gradivi olajšali ustvarjanje vsebinskega dela vodiča.

4.3 Vsebina vodiča

Interaktivni vodič vsebuje geografske, zgodovinske, kulturne in turistične informacije mesta. Po mestu se učenec sprehaja s pomočjo zemljevida. Na začetku se seznani z geografskimi značilnostmi mesta. Podrobno spozna geografsko lego in osnovne kulturne ter turistične značilnosti mesta.
Naslednja lokacija je Mestni trg. Učenec spozna kulturne znamenitosti v okolici trga in osnovne značilnosti reke Dravinje (vrsta, izvir, tok, raba, izliv), ki teče skozi Mestni trg. Po predvajanju zvočnega posnetka učenec naredi selfi na mostu čez reko Dravinjo in odgovori na vprašanje »Kakšen rečni režim je značilen za reko Dravinjo?«
Sledi sprehod po Starem trgu, kjer učenec spozna kulturno dediščino mesta, zgodovinski razvoj mesta, razvoj imena mesta, značilnosti naseljevanja in prometno-tržni položaj mesta. Po prebranih informacijah učenec z vnašanjem besedila našteje kulturne znamenitosti Starega trga.
Po končanem sprehodu po Starem trgu se učenec ustavi pri cerkvi Sv. Jurija. Prebere osnovne znamenitosti cerkve in odgovori na vprašanje »Iz katere kamnine je narejena streha cerkve Sv. Jurija?«
Sledi sprehod po mestnem parku do dvorca Trebnik. Učenec spozna osnovne zgodovinske značilnosti dvorca, razvoj lastništva in verski vpliv. Za dvorcem se nahaja zgornji del parka, kjer si mora učenec poiskati primeren kotiček za branje ter prebere Legendo o konjiškem zmaju.
Učenec se nahaja pod Konjiško goro. Naredi selfi s Starim gradom v ozadju. Nato se s pomočjo navidezne resničnosti sprehodi po Konjiški gori, kjer spozna geološke in geografske značilnosti pogorja, nastanek pogorja, kamninsko strukturo, reliefno obliko, rastlinstvo in naravne ter turistične značilnosti.
Učenec se nato vrne v interaktivni vodič in se skozi mesto sprehodi do kipa pesnika Ivana Minattija. Ob kipu si prebere povzetek bogatega življenjepisa pesnika, ki je rojen v Slovenskih Konjicah. Naredi selfi s pesnikom in nadaljuje pot proti vinorodnim Škalcam.
Škalce se dvigajo ob mestu in poosebljajo prijaznost, sončnost in tradicijo življenja domačinov. Učenec s pomočjo navidezne resničnosti spozna geološke in geografske značilnosti gričevja. Podrobneje spozna podnebne značilnosti, kamninsko sestavo, rast, gospodarstvo, turizem in arhitekturo. Učenec po navideznem sprehodu odgovori na vprašanje »Opiši razmere, ki ugodno vplivajo na rast vinske trte na območju Škalc.«
Na koncu učenec s pomočjo anketnega vprašalnika oceni mesto Slovenske Konjice in interaktivni vodič.



Slika 1. Iskanje lokacije (zaslonska slika). *Avtor: Dominik Trstenjak.*



Slika 2. Misije skozi sprehod (zaslonske slike). *Avtor: Dominik Trstenjak.*

Na določenih točkah si učenec ogleda navidezne vsebine, ki se prikažejo v zunanji aplikaciji. Namen uporabe navidezne vsebine v vodiču je, da si učenec lahko ogleda naravne, kulturne ali turistične znamenitosti, ki si jih med sprehodom ne more ogledati. To so bodisi zunanje lokacije, bodisi notranji prostori.

Slika 3. 360 stopinjski ogled Škalc. *Avtor: Dominik Trstenjak.*

4.4 Izvedba

Sprehod ima osem postankov, kjer učenec s pomočjo besedilne ali zvočne informacije spozna značilnosti lokacije. Čas sprehoda je ocenjen na približno eno uro. Pot, ki jo učenec prehodi je krožna in se konča na istem mestu kot se začne.

Učenec optično prebere dobljeno QR kodo interaktivnega vodiča, vpiše svoje ime in zažene sprehod. Učenci z interaktivnim vodičem začnejo na avtobusni postaji v Slovenskih Konjicah, kjer se nahaja INFO točka. Na INFO točki so postavljena začetna navodila. V nadaljevanju učenec samo sledi navodilom, ki se prikažejo v aplikaciji in se sprehaja po mestu.

Po končanem sprehodu učenec s klikom na »Končaj sprehod« odda vse aktivnosti, ki jih je opravil med sprehodom. Ustvarjalec sprehoda ima dostop do teh informacij. Aplikacija mu omogoča, da na enostaven način naredi analizo izvedene aktivnosti. Vključno z grafikoni, tabelami, slikami, anketami, odgovori, skratka z vsem, kar je bilo vključeno v vodič.

Slika 4. Selfi iz sprehoda. *Avtor: David Cordente Mesas.*

Posebno pozornost pri izvedbi takšnega načina dela je, poleg že naštetih podrobnosti v uvodu, potrebno nameniti tudi predhodnemu preverjanju dostopnosti tehnologije. Če se izbere individualni način dela, potem se mora izvajalec prepričati ali imajo vsi učenci dostop do pametnega telefona ali tablice. V kolikor se izbere skupinski način dela, se lahko uporabijo učenčeve naprave, ali pa naprave, ki jih zagotovi šola. V primeru omenjenega primera dobre prakse smo uporabili šolske tablične računalnike.

Vodič je bil izveden v obeh oblikah. Skupinsko je bil izveden v okviru mednarodnega projekta. Učenci, ki niso imeli svojih naprav, so dobili šolske tablične računalnike, ostali so uporabljali svoje naprave.

V času dela na daljavo je bil vodič izveden v individualni obliki. Vsak učenec si je sam zagotovil napravo, s katero se je sprehodil po mestu. V kolikor učenec ni imel možnosti dobiti ustrezno napravo, bi lahko na šoli prevzel napravo in jo po končanem sprehodu vrnil v šolo. Takšnega primera v tej izvedbi ni bilo.

Za varnost učencev je potrebno zagotoviti zadostno število spremljajočih učiteljev. Število učiteljev je odvisno od številčnosti učencev. Priporočen je en učitelj na 10 učencev. V načrtovanje poti je potrebno vključiti varne poti. Upoštevati je treba, da se učenec sprehaja s pomočjo pametnega telefona ali tablice, kar zmanjša njegovo koncentracijo.

5. ANALIZA IN REZULTATI

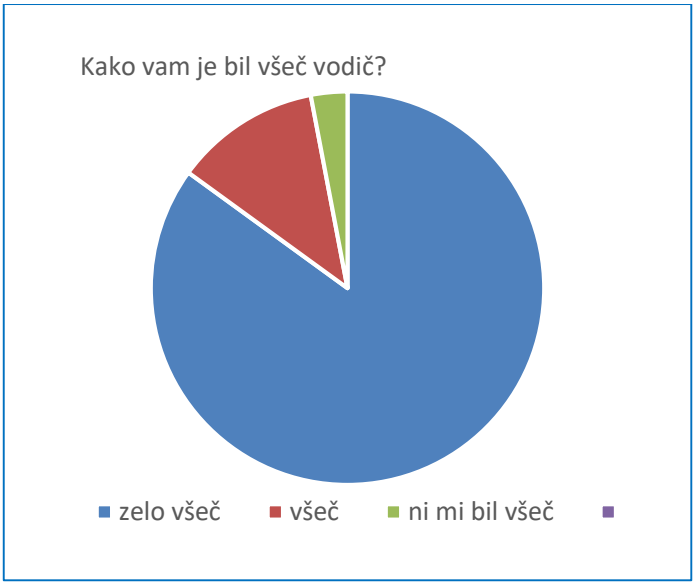
Prejeti rezultati so pokazali, da so bili učenci motivirani za delo. Iz povratnih informacij, ki so jih oddali preko zapisanega besedila, zvokovno ali s pomočjo kviza je razvidno, da so rešili vse aktivnosti. Povratne informacije so bile v večini kakovostne. Organizator ima hiter vpogled v rešitve in lahko takoj poda povratno informacijo učencem, v kolikor je to potrebno.

Pri izvajanju interaktivnega vodiča v živo, ki ga je izvedla skupina v okviru mednarodnega projekta, je bilo razvidno, da so bili udeleženci navdušeni, željni novega raziskovanja in srečni ob najdbi določenih točk.

Slika 5. Selfi učencev iz skupinskega sprehoda. *Avtor: Dominik Trstenjak.*

Večina učencev ni imela težav, le nekateri so potrebovali pomoč pri dovolilnicah, ki jih zahteva aplikacija za uporabo mikrofona ali kamere. Ugotovljeno je bilo, da učencem, ki niso imeli internetne povezave, aplikacija ni samodejno potrdila najdene lokacije. Zato so morali učenci to narediti ročno. Pri uporabi navidezne resničnosti nekatere naprave ne omogočajo samodejnega obračanja slike, zato tista naprava ni primerna za uporabo VR očal. Naprava mora imeti vgrajen senzor za premikanje.

Ob zaključku sprehoda so udeleženci sodelovali v anketi, kjer so odgovarjali, kako jim je bil vodič všeč. Število anketiranih je bilo 55. 85 % udeležencev je odgovorilo, da jim je bil vodič zelo všeč, 12 % jim je bil všeč, 3 % pa ni bil všeč.



Slika 6. Grafikon zaključne ankete. *Avtor: Dominik Trstenjak.*

6. ZAKLJUČEK

V času tehnoloških sprememb se učitelj čedalje bolj odmika od vloge glavnega vira informacij. To vlogo počasi prevzema IKT. Jasno pa je, da tehnologija ne more nadomestiti učitelja. Še vedno je učitelj pomemben dejavnik pri vzgoji in izobraževanju. Zelo pomembno vlogo pa ima pri vključevanju IKT v pouk. Učitelj mora pri uporabi IKT pri pouku dobro načrtovati aktivnosti, izbrati primerno programsko opremo, medije in tehnologijo ter organizirati delo. Ob tem pa mora upoštevati svoje kompetence in kompetence učencev.

Vodič ni namenjen samo zaposlenim in učencem šole, ampak je dostopen tudi širši javnosti. V sodelovanju z lokalnim Turistično informacijskim centrom bo vodič vključen v različne turistične ponudbe, preko katerih bodo lahko uporabniki dostopali do njega. V načrtu je tudi digitalizacija Zmajčkove gozdne učne poti v Slovenskih Konjicah. Obe aktivnosti bosta dodatno popestrili lokalno turistično ponudbo in poskrbeli za trajnostni razvoj mesta. Delo, ki je predstavljeno v prispevku je bilo uspešno realizirano v različnih situacijah, z različnimi učenci, pri različnih predmetih. Na podlagi pridobljenih povratnih informacij s strani učencev lahko potrdimo, da so bili vsi zastavljeni učni cilji pri predmetu geografija uspešno realizirani. To nam potrjuje, da je bilo delo ustrezno načrtovano in izvedeno. Vključene vsebine so bile primernega obsega in učencem niso povzročale večjih težav.

Analize so pokazale dobro razumevanje pridobljenih informacij, zadovoljstvo uporabnikov in izvedbo brez večjih tehničnih in didaktičnih težav.

Učencem takšen način poučevanja predstavlja novo izkušnjo, s katero se v večini še niso srečali. Način dela vključuje skoraj vse možne medije, ki jih lahko uporabljamo ob delu z IKT, kar potrjuje smotrnost uporabe omenjenih aplikacij.

Če učitelj verjame, da lahko s podobnim načinom poučevanja popestri pouk, učencem pa ustvari zanimivo in poučno okolje, potem bodo to verjeli tudi učenci.

7. VIRI IN LITERATURA

1. 5 top Virtual Reality & Augmented Reality technology trends for 2016. MARXENT. Pridobljeno: https://www.marxentlabs.com/virtual-augmented-reality-trends-2016/ (15. 2. 2021).
2. Benefits of scavenger hunts. Institute for Educational Advancement. Pridobljeno: https://educationaladvancement.org/blog-benefits-scavenger-hunts/ (17. 2. 2021).
3. Kalin, J. (2004). Vloga medijev pri sodobnem pouku in presojanje njihove učinkovitosti. Mediji v izobraževanju: zbornik prispevkov : mednarodni znanstveni simpozij. Novo mesto: Visokošolsko središče. Str. 211–215.
4. Kellner, D. (2007): Novi mediji in nove pismenosti : rekonstrukcija vzgojno izobraževalnega dela za novo tisočletje. Vzgoja in izobraževanje, letn. 38, št. 4, str. 12–28.
5. Learning Tools. ScholsICT. Pridobljeno: https://schoolsict.co.uk/what-we-do/office-365/learning-tools/immersive-reader (21. 2. 2021).
6. ThingLink for teachers and schools. ThingLink. Pridobljeno: https://www.thinglink.com/edu (20. 2. 2021).
7. Učni načrt – GEOGRAFIJA. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_geografija.pdf (1. 3. 2021).

VZGOJA KOLESARJEV ZA TRAJNOSTNI NAČIN MOBILNOSTI

EDUCATION OF CYCLISTS FOR A SUSTAINABLE WAY OF MOBILITY

Miha Kimovec
Osnovna šola Vodice
mihakimovec@gmail.com

POVZETEK

Kolesarjenje je okolju prijaznejša oblika transporta, ki ima poleg vseh pozitivnih učinkov na zdravje tudi manjši vpliv na okolje. V prispevku bom predstavil na kakšen način se na naši šoli lotevamo športne panoge, ki ne zahteva velikih finančnih vložkov in ni prostorsko omejena. Kolesarjenje kot najbolj dostopno in univerzalno športno panogo predstavljamo skozi različne dejavnosti. Skozi te dejavnosti skušamo mlade ozaveščati, kako pomembna je uporaba »nemotoriziranih« prevoznih sredstev za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, za čistejši zrak na vaseh in v mestih ter za večjo kakovost bivanja.

Ključne besede

Kolesarjenje, osnovna šola, trajnostna mobilnost

ABSTRACT

Cycling is a more environmentally friendly form of transport, which, in addition to all the positive effects on health, also has a smaller impact on the environment. In this article, I will present the way in which we tackle the sports discipline at our school, which does not require large financial investments and is not limited in space. We present cycling as the most accessible and universal sport through various activities. Through these activities, we try to make young people aware of the importance of using "non-motorized" means of transport to reduce greenhouse gas emissions, for cleaner air in villages and cities, and for a better quality of life.

Keywords

Cycling, primary school, sustainable mobility

1. UVOD

Vodice so naselje na južnem robu Kranjskega polja (Vodice). Na vzhodnem robu vasi stoji Osnovna šola Vodice, ki s svojo lego med travniki in polji ponuja odlične možnosti za kolesarjenje, tek in druge aktivnosti v naravi. Lokalne kolesarske poti, ki so večinoma speljane skozi gozdove in med travniki ter polji s pridom izkoriščamo tudi v okviru šolskih obveznosti, predvsem pri pouku športne vzgoje. Spomladanski in jesenski meseci predstavljajo začetek in konec kolesarske sezone tudi na naši šoli. Pogled na polno kolesarnico koles pove, da so učenci težko pričakovali toplejše dneve, ko kolo zopet postane njihovo prevozno sredstvo za pot v šolo in odličen pripomoček za izboljšanje telesne pripravljenosti. Kolesarjenje je v tem času tudi del učnega procesa. Učenci opravljajo kolesarski izpit, kolesarijo pri izbirnih predmetih in je vsebina na športnih dnevih.

2. KOLESARJENJE V UČNEM NAČRTU OSNOVNE ŠOLE

Kolesarjenje je vsebina, ki se v učnem programu osnovne šole izvaja predvsem pri neobveznem izbirnem predmetu šport in pri izbirnih predmetih šport za zdravje in šport za sprostitev. Zakon o varnosti cestnega prometa nalaga osnovni šoli, da mora učence usposobiti za samostojno vožnjo s kolesom v prometu, preveriti znanje in sposobnosti za vožnjo ter izdati kolesarske izkaznice. Na naši šoli učenci kolesarijo tudi med rednimi urami športa in na športnih dnevih. Poleg tega vsako leto v sklopu šolskih športnih tekmovanj tekmujejo na šolskem državnem tekmovanju v vožnji na čas.

3. CILJI KOLESARJENJA V OSNOVNI ŠOLI

Teoretične vsebine zajemajo: nadomeščanje izgubljene tekočine in termoregulacija, vpliv kolesarjenja na organizem, varovanje narave, skrb za ohranitev naravne in kulturne dediščine, varnost na cesti, nudenje prve pomoči pri praskah, ranah, žuljih, udarninah in pikih žuželk, ukrepanje ob nezgodah. Splošni vzgojno-izobraževalni cilji so: oblikovati pri učencih pristen, čustven, spoštljiv in kulturen odnos do narave kot posebne vrednote, oblikovati pri učencih pozitiven odnos do kolesarjenja kot najbolj dostopne in univerzalne športne dejavnosti, pridobivati spretnosti in zmožnosti pravilne presoje za varno vožnjo s kolesom, spoznati nevarnosti, ki na cesti ogrožajo varnost udeležencev v prometu, razvijati samostojnost, odgovornost, medsebojne odnose ter humano obnašanje v prometu, usposobiti mlade za samostojno kolesarjenje v poznejših starostnih obdobjih (Kovač s sod., 2011). S tem, ko na športnem dnevu ne uporabljamo motoriziranih prevoznih sredstev, učence opozarjamo na pomembnost trajnostne mobilnosti, ki se kaže na podnebnih spremembah. Cilj oziroma poudarek je na zmanjševanju osebnega motornega prometa in porabe energije ter na vzpodbujanju »nemotoriziranih« načinov potovanja. Z doseganjem teh ciljev prispevamo k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, čistejšemu zraku v mestih, večji kakovosti bivanja in javnemu zdravju.

4. PREDNOSTI KOLESARJENJA

Kolesarjenje je enostavna športna panoga, saj od nas ne zahteva posebnega tehničnega znanja, kot je to značilno za druge športne zvrsti. Izstopajoča lastnost kolesarjenja za zdravje je varnost, saj nikoli ne predstavlja nevarnosti za preobremenitev sklepov. Poleg tega predstavlja zaščito pred boleznijo srčnih žil, uravnava previsok krvni pritisk, krepi kosti in lajša prebavo. S kolesarjenjem neposredno izboljšujemo fizično pripravljenost, če je prišlo do poškodbe pri drugi športni zvrsti. Za omenjeno športno zvrst ni omejitev glede športnih objektov, zato tudi ne potrebujemo veliko finančnih sredstev (Kristan, 1993). Dalj časa trajajoče kolesarjenje vpliva na motivacijo, vztrajnost, veča sposobnost prenašanja subjektivne bolečine ter vpliva na vrednostni sistem, nudi možnost za druženje, krepitev socialnih veščin in spoznavanje novih ljudi. Dejavnost je namenjena vzgoji in sprostitvi, kar pomeni, da v njej ni mesta za tekmovanje. Zmagovalec je vsak, ki pride do zastavljenega cilja. Z načrtnim razvojem kolesarjenja zagotavljamo tudi trajnostno mobilnost.

5. TRAJNOSTNA MOBILNOST

Trajnostna mobilnost vključuje hojo, kolesarjenje, uporabo javnega potniškega prometa in alternativne oblike mobilnosti. Njen cilj je zagotavljanje učinkovite in enakopravne dostopnosti za vse, pri čemer je poudarek na omejevanju osebnega motornega prometa in porabe energije ter na spodbujanju

trajnostnih potovalnih načinov. Z doseganjem ciljev trajnostne mobilnosti prispevamo k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, čistejšemu zraku v mestih, večji kakovosti bivanja, javnemu zdravju in socialni pravičnosti (Trajnostna mobilnost).

Trajnostna mobilnost pripomore k večjemu zadovoljstvu prebivalcev in bolj odgovornemu ravnanju do okolja, v katerem živimo. Izvajanje ukrepov trajnostne mobilnosti na več načinov pripomore k večjemu zadovoljstvu ljudi. Najprej s tem, da optimizira načine potovanj, s čimer ljudem ponuja najučinkovitejše načine mobilnosti. Na voljo ponuja več možnosti izbire mobilnosti, ki niso več nujno vezane na osebni prevoz. S spodbujanjem hoje in kolesarjenja se več ljudi giblje, kar prispeva k izboljšanemu počutju in zdravju, poleg tega pa vodi do prijetnega mesta, polnega uličnega vrveža, kjer so omogočeni naključni stiki ljudi, s čimer se krepi skupnost. Z večjo uporabo javnega prevoza, pešačenja in kolesarjenja se tudi manjša uporaba motornih vozil, s čimer se manjšajo negativni vplivi na zrak in bivalno okolje (O mobilnosti).

6. KOLESARJENJE NA NAŠI ŠOLI

6.1 Kolesarski izpit

Učenci se ob soglasju staršev v petem razredu prostovoljno odločijo za usposabljanje in preverjanje znanja ter praktične usposobljenosti za samostojno vožnjo kolesa v cestnem prometu. Usposabljanje za vožnjo kolesa se prične s teoretičnim usposabljanjem, kjer učenci pridobivajo znanje o prometnih znakih, pravilih in ustreznem varnem ravnanju v prometu. Praktično usposabljanje za vožnjo s kolesom zajema pregled koles, vožnjo na spretnostnem poligonu in vožnjo v dejanskem prometu v okolici šole. Po končanem usposabljanju sledi še praktični del izpita oziroma izpitna vožnja v dejanskem prometu.

Slika 1. Priprava na kolesarski izpit. *Avtor: Miha Kimovec.*

6.2 Kolesarski športni dan

V drugi polovici meseca maja organiziramo športni dan na katerem se z učenci izpred šole s kolesi odpravimo do vznožja Šmarne gore. Po približno uri kolesarjenja se po različno težavnih poteh odpravimo proti vrhu najbolj obiskane vzpetine Ljubljančanov in okoliških prebivalcev. Zdi se nam, da je v program izleta smiselno vključiti lokalne kolesarske poti, zato ves čas kolesarimo po poteh, ki niso primerne za vožnjo z avtomobilom.

6.3 Kolesarski izlet

V spomladanskih mesecih že nekaj let organiziramo kolesarski izlet na katerem se z učenci, ki obiskujejo izbirne predmete s področja športa, izpred šole s kolesi odpravimo do Kranja in nazaj. Trasa poteka po stranskih, poljskih in gozdnih poteh, del pa po glavni cesti. Na ta način se skušamo izogniti prometno bolj obremenjenim cestam.

Slika 2. Kolesarji v stiku z naravo. *Avtor: Miha Kimovec.*

6.4 Teden mobilnosti

V sklopu Evropskega tedna mobilnosti naša šola skupaj z Občino Vodice organizira spretnostni poligon. Odrasli in otroci se spopadejo z različnimi okoliščinami, ki jih lahko presenetijo na cesti. Dogodek je tudi tekmovalne narave. Simbolično nagrado dobi udeleženec tekmovanja v spretnostni vožnji, ki se najbolj približa povprečnemu času vseh tekmovalcev. Med udeleženci kolesarske akcije skušamo širiti ozaveščenost o pomenu uporabe okolju in zdravju bolj prijaznih prevoznih sredstev.

6.5 Tekmovanje v vožnji na čas

Uspehi slovenskih kolesarjev so prav gotovo eden izmed razlogov, da je ta šport iz leta v leto bolj priljubljen tudi med učenci naše šole. Dokaz temu je vsakoletna številčna udeležba naših učencev na šolskem državnem prvenstvu v kolesarski disciplini vožnji na čas. Na klasičnem prizorišču, policijskem

poligonu pod Šmarno goro se v prvi polovici septembra pomerijo tako mlajši kot starejši učenci. V primeru suhega vremena se na tekmovanje odpravimo kar s kolesom.

6.6 Kronometer na Rašico

Gorski kronometer na Rašico je vsako leto organiziran v sklopu prireditev ob občinskem prazniku občine Vodice v septembru. Sorazmerno zahtevna dirka ima start pri koči Smučarskega društva Strahovica na Selu pri Vodicah, cilj pa na vrhu Rašice. Za mlajše kategorije deklic in dečkov je cilj malo nižje. Gre za kolesarjenje po čudovitih gozdnih poteh Rašice z barvitimi razgledi na okoliška polja.

7. ZAKLJUČEK

Poleg prijetnega doživetja in vpliva na srčno žilni ter mišični sistem skušamo skozi aktivnosti v naravi, kamor sodi tudi kolesarjenje, učencem vzbuditi pozitiven odnos do okolja. Ko na kolesarskih dnevih ne uporabljamo motoriziranih prevoznih sredstev učence opozarjamo na pomembnost trajnostne mobilnosti, ki se kažejo na podnebnih spremembah. Poudarek je na zmanjševanju osebnega motornega prometa in porabe energije ter na vzpodbujanju »nemotoriziranih« načinov potovanja. Učence opozarjamo, da se ob agresivnem vedenju do narave, ki se kaže z rastjo motoriziranega prometa, lepote narave lahko kaj hitro spremenijo. Kljub temu, da se moramo učitelji držati učnega načrta, lahko s svojimi idejami v učenčev zaklad izkušenj doprinesemo nekaj dragocenih spominov, ki jih na kolesarskih popotovanjih ne manjka. Prav tako lahko s svojimi zgledi vplivamo na motivacijo pri vzdržljivostni vadbi, kamor sodi tudi kolesarjenje. Na koncu pa je pomembno predvsem, da skupaj zbiramo doživetja in ne samo kilometrov.

8. VIRI IN LITERATURA

1. Vodice. Pridobljeno: https://sl.wikipedia.org/wiki/Vodice (19. 3. 2021).
2. Kovač, M., Markun Puhan, N., Lorenci, B., Novak, L., Planinšec, J., Hrastar, I., Muha, V. (2011): Program osnovna šola. Športna vzgoja. Učni načrt. Pridobljeno: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_sportna_vzgoja.pdf (19. 3. 2021)
3. Kristan, S. (1993): Izletništvo, pohodništvo in gorništvo. Radovljica: Didakta.
4. Trajnostna mobilnost. Pridobljeno: https://www.gov.si/podrocja/promet-in-energetika/trajnostna-mobilnost (19. 3. 2021).
5. O mobilnosti. Pridobljeno: http://www.tramob.si/trajnostna-mobilnost.html (19. 3. 2021).

NARAVNA ŽIVLJENJSKA OKOLJA – VSESTRANSKA UČILNICA V NARAVI

NATURAL HABITATS – MULTIPURPOSE CLASSROOMS IN NATURE

Dragica Kocmut Brumen
Osnovna šola Benedikt, Šolska ulica 2, 2234 Benedikt
dragica.kocmut@gmail.com

POVZETEK

V sodobnem času je pomembno, da se izobraževanje otrok povezuje z bivanjem v naravi, kar pomembno vpliva na doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev in na zdrav celostni razvoj otrok.

Učenje v naravi otroke spodbuja k razmišljanju, jih usmerja h konkretnim izkušnjam, povezovanju, komunikaciji in sodelovanju. Vsak najmanjši stik z naravo rodi novo spoštovanje, čustvo, ki je za uspešno oziroma trajno sobivanje človeka in narave nujno. Življenjska okolja pa lahko postanejo tudi učilnica - učilnica v naravi. V njih poteka zanimivo situacijsko, izkustveno in sodelovalno učenje.

V članku je predstavljen pedagoški koncept, na katerem temeljita igra in učenje v gozdu ter je poznan pod pojmom gozdna pedagogika, ki spodbuja k preživljanju časa v gozdu v vseh letnih časih in v vsakem vremenu, saj je gozd vsak dan drugačen in tako nudi učencem možnost raziskovanja in aktivnega sodelovanja ter upoštevanja pravil vedenja - gozdnega bontona.

Obravnavan je omenjeni pristop in pozitiven vpliv le-tega na učenčevo zdravje, motorični razvoj, kognitivni in čustveno-socialni razvoj ter hkrati tudi na razvoj ekološke zavesti. Prav tako so predstavljene tudi možnosti združitve prijetnega s koristnim.

Vse omenjeno je v članku obravnavano skozi dejavnosti, ki so se izvedle v gozdni učilnici in bo na tak način predstavljena dobra praksa, za katero bi bilo dobrodošlo, da se čim več uporablja med časom učnega procesa.

Ključne besede

Izkustveno učenje, ljubezen do narave, trajnostni razvoj

ABSTRACT

Connecting education with outdoor activities is becoming an ever growing need in children, which has an important influence on reaching educational goals and a healthy development of a child.

Learning in nature encourages thinking, communication and cooperation, gives experience, connections. Each contact with nature can develop a strong respect for life, an emotion which is essential for a long term coexistence of man and nature. That is how natural habitats become classrooms. They provide an interesting opportunity for situational, experimental and collaborative learning experiences.

The concept on which play and learning in forests are based on is called forest pedagogics, which encourages spending time in nature in all seasons and in every weather. Changes in surroundings allow for extensive exploration and learning about rules of behaviour - forest etiquette. In this article we explore this approach and its positive influence on health, motor skills, cognitive and social development while observing how to build a connection with the environment. This also creates the opportunity to combine fun with benefit. All of this will be presented through activities, that took place

in the forest clasroom. We will demonstrate an example of a good learning experience and encourage others to use this method more often in the education process.

Key words
Experiential learning, love for nature, development

1. UVOD

»Kot tradicionalno agrarni narod smo Slovenci že stoletja zavezani trajnostnemu razvoju. Ideja trajnosti izvira iz spoznanja preživetvene nujnosti: kaj moremo in kaj smemo, ne da bi porušili ravnotežje v naravi in družbeni skupnosti – in med obema.« (Bogataj, 2009)

»Slovenija je dežela gozdov, to pomeni, da je skoraj 60 % površine naše države prekrite z gozdom. Vsakemu prebivalcu Slovenije torej daje kisik za življenje 0,6 hektara gozda. Gozd ima v Sloveniji velik pomen zaradi njegovih prostorskih razsežnosti, obenem pa smo lahko ponosni tudi na vzorno in dolgoletno načrtovanje razvoja gozdov, ki temelji na treh stebrih: mnogonamenskosti, sonaravnosti in trajnosti gozda. Slovensko gozdarstvo je zaradi bogate tradicije, hkrati pa tudi zaradi zelo dobrih strokovnih in znanstvenih povezav ter upoštevanja treh omenjenih načel, poželo prenekatero pohvalo tujih strokovnjakov. Naš način gospodarjenja z gozdovi obravnava gozdni prostor celostno, upošteva različna rastišča, spodbuja naravno obnovo sestojev, podpira naravne procese in strukture v gozdovih, ohranja ekološko ravnovesje v krajini, je trajnosten z vidika vseh storitev gozda ter se usmerja k dolgoročni ekonomski učinkovitosti. Slovenski gozdarji z gozdom živijo in ga s trajnostnim gospodarjenjem ohranjajo za prihodnje rodove.« (Priročnik za …, 2016)

»Gozdna pedagogika je veda, ki z metodo doživetega učenja, posrednim in neposrednim zaznavanjem naravnega okolja ljudi poučuje o pomenu in funkcijah gozda ter o razvoju okolja. Vodenja izvajajo strokovno usposobljeni gozdarji.« (Divjak Zalokar, 2008)

»Koncept poučevanja temelji na ideji, da je narava najboljša učiteljica, ki posamezniku omogoča vseživljenjsko učenje. Posameznik ne pridobiva znanja od učitelja, temveč s pomočjo lastnega opazovanja, senzornega zaznavanja naravnega okolja. Ne gre torej za tradicionalno obliko učenja, temveč za učenje, ki temelji na zmožnostih, ki jih ponuja okolje. Skozi učenje posameznik postopno razvija tudi občutek in skrb za okolje ter pozitivno deluje v prid narave. Pristop vabi otroke k učenju z naravo in jih spodbuja k raziskovanju in igri v naravnem okolju. Prednosti gozdne pedagogike so v tem, da otroci postanejo srečnejši, bolj ustvarjalni in zadovoljni s seboj, bolj zdravi, intelektualno in čustveno stabilnejši. Krepijo samostojnost, fizično aktivnost in razvoj komunikacijskih veščin. Naravno okolje daje otrokom občutek gotovosti in varnosti in jim omogoča, da pustijo domišljiji prosto pot.« (Priročnik za …, 2016)

2. POUK V NARAVI

»Igra je najvišja oblika raziskovanja.« (A. Einstein)

Učenci dandanes veliko časa preživijo med štirimi stenami. Kljub številnim igračam pozabljamo, da ima le narava tisto pravo moč, da naenkrat stimulira vse čute in tako pripomore k čim boljšemu razvoju in počutju.

Učenci so po šolskem delu utrujeni, telesna aktivnost na svežem zraku pa to utrujenost zmanjšuje. Gibanje v naravi ima veliko takojšnjih ugodnih in prijetnih učinkov, ki lahko učencem pomagajo, da se lažje spopadajo z vsakodnevnimi preizkušnjami.

Poslanstvo učiteljev je poučevati in vzgajati učence za trajnostni razvoj, ki jim bo omogočil osnovno razgledanost, pozitivna stališča do trajnostnih rešitev problemov pa tudi odgovorno držo v njihovem sedanjem in prihodnjem delovanju. Učitelj ima možnost izbrati tiste načine poučevanja, ki temeljijo na izkustvenem učenju in spodbujajo učenca k aktivnemu učenju. Povezuje lahko različna področja in omogoča odlično medpredmetno sodelovanje med učenci, učitelji in sodeluje tudi z lokalnim okoljem. Mnogo strokovnjakov je naklonjenih pouku na prostem.

»Pouk na prostem je pouk zunaj učilnice in lahko poteka na najrazličnejših lokacijah. Najširša opredelitev pouka na prostem je, da je to organizirano učenje, ki poteka zunaj šolskih stavb. Pouk na prostem se sklicuje na filozofijo, teorijo in prakso izkustvenega učenja in okoljske vzgoje. Za pouk na prostem obstaja veliko različnih razlogov, kot so:

- omogoča učencem realno, pozitivno izkušnjo,
- izboljša fizično in mentalno zdravje učencev,
- poveča motivacijo, navdušenje, samozavest; manj je težav z motnjami pozornosti,
- izboljša vedenje učencev v razredu (timsko delo, povezanost skupine itd.),
- izboljša ročne spretnosti, koordinacijo, ravnotežje; manj je poškodb,
- izboljša učne dosežke,
- omogoča socialni razvoj (sodelovanje, zaupanje itd.),
- spodbuja individualne učne metode,
- poveča skrb in odgovornost za okolje (vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj),
- omogoča medpredmetno povezovanje.« (Skribe - Dimec, 2014)

Gozd ponuja nepredstavljivo zakladnico narave in izjemno bogat ekosistem. Je življenjski prostor, kjer lahko naravo v popolnosti doživimo in se od nje ogromno naučimo. Omogoča zaznavanje z vsemi čutili, glavo, telesom, ohranja pozornost, spodbuja domišljijo ter razvijanje motorike in gibalnih spretnosti. Je odličen prostor za učenje in poglabljanje znanja. Ponuja nam vrsto zvokov, vonjav, dotikov, možnosti eksperimentiranja, praktičnega preizkušanja, možnosti medpredmetnega povezovanja.

V svojih letih poučevanja se trudim čim večkrat pouk izvesti v naravi, v gozdu pa vsaj vsaka dva meseca. Dejavnosti načrtujem tako, da se povezujejo in prepletajo, hkrati pa zajemajo vse učne in vzgojne predmete.

V gozdni učilnici učenci preko različnih dejavnosti:

- upoštevajo gozdni bonton,
- spoznajo vlogo lovca,
- razvijajo komunikacijske spretnosti,
- zaznavajo, kako se narava spreminja skozi letne čase,
- opazujejo živa bitja v svoji okolici,
- raziskujejo gozdna tla,
- tipajo skorje dreves ter jih primerjajo,
- sestavljajo matematične zgodbe, računajo, merijo,
- se navajajo poslušati in razvijajo solidarnost,
- govorno nastopajo in igrajo igre vlog,
- gradijo škratove hišice,
- hodijo po podrtih drevesih, jih preskakujejo,
- sodelujejo v gozdnih igrah,
- skrbijo za čisto okolje,
- navajajo se na sodelovanje in delo v skupini,
- nabirajo naravne materiale, ki jih uporabimo za nadaljnje aktivnosti.

Gozd – novo učno okolje

V gozd se lahko učenci in učitelji v sklopu učnega procesa odpravijo večkrat. Bistvo našega pouka v naravi je bilo opazovanje pomladnih značilnosti ter primerjava z ostalimi letnimi časi in medpredmetno povezovanje. Odhod v gozd je potrebno načrtovati in se nanj skrbno pripraviti že nekaj dni prej. Pomembno je obvestiti starše o primernih oblačilih in obutvi ter o zaščiti pred klopi. Dogovoriti se je potrebno z vodstvom šole glede spremstva drugega strokovnega delavca zaradi števila učencev. Naša postojanka je bila že znani prostor, ki je varen in nam omogoča najboljše pogoje za izvedbo pouka. Učenci poznajo meje do kod lahko raziskujejo, zavedajo se pravil ter načela, da smo v gozdu obiskovalci. V našem primeru so bili učenci seznanjeni s cilji, namenom obiska in aktivnostmi, ki bodo potekale v gozdu tri šolske ure. Pred odhodom v gozd so v učilnici poslušali kratko gozdno zgodbo s posredovanjem kamišibaja. Ponovili so snov drugega razreda in se spomnili na dejstva o pomembnosti gozdnega bontona. Pripravili so raziskovalne škatle, povečevalna stekla in nahrbtnike. Ob sprehodu do gozda so opazovali vreme, travnik, vrtove v naselju …

Gozdna učilnica in aktivnosti

Ob robu gozda so se učenci razporedili v krogu. Zaprli so oči in prisluhnili zvokom. Zaslišali so zvok roga in ugotovili, da prihaja iz smeri lovskega doma. Sledilo je presenečenje. Izza vogala se je prikazal lovec in nas povabil v lovski dom. Predstavil je vlogo lovca in pokazal živali. Učenci so povedali, kaj o posamezni živali že vedo. Dodal je še zanimivosti in izkušnje. Postavili so mu tudi vprašanja in pripovedovali o svojih izkušnjah. Bili so navdušeni in zadovoljni nad videnim in slišanim. Lovcu so se zahvalili in ga pozdravili. Povabil jih je, naj še pridejo.

Slika 1. Komunikacija z lovcem. *Avtor: Dragica Kocmut Brumen.*

Pouk se je nadaljeval z raznimi aktivnostmi in prepletanjem različnih učnih predmetov.

Nariši svoje drevo

Posameznik je izbral svoje drevo. Sledil je pogovor z drevesom. Nato je drevo narisal, poiskal list drevesa in ga prilepil, naredil odtis skorje, poiskal plod in ga narisal. Prostor na plakatu je lahko uporabil še za dodajanje drugih informacij o drevesu. Razložil je življenjski krog drevesa. Iz semen rastejo nove rastline.

Slika 2. Pogovor z drevesom. *Avtor: Dragica Kocmut Brumen.*

Raziskovanje gozdnih tal - gozdni bingo

Na tleh so drobne živali, rastline, plodovi, predmeti. Učenci so raziskovali z lupo in polagali v polja zahtevano. Ko so našli pet živali, rastlin ali predmetov v stolpcu, vrstici ali diagonali, je to pomenilo, da so imeli bingo.

Slika 3. Raziskovanje tal z lupo. *Avtor: Dragica Kocmut Brumen.*

Gibalne igre (živi tunel, hoja po deblih, preskakovanje palic)

Poišči nalogo

Skupina je s pomočjo preproste skice poiskala mesto naloge. Najdeno nalogo so prebrali in ugotovili, katero rastlino opisuje opis. Rastlino so poiskali ter jo primerjali v posameznih letnih časih.

Netopir in vešče

Igra v krogu. Eden izmed otrok – netopir – je bil v sredini z zavezanimi očmi. Trije otroci so bili vešče, prav tako so bili v sredini. Netopir je zaznaval razdalje z odbojem zvoka. Ko je netopir zaklical: »Netopir!«, so se vešče odzvale s klicem: »Vešča!« Netopir je moral biti zbran, da je pravilno zaznal, kje se njegova vešča skriva in jo je na ta način ujel.

Iskanje škratov

V gozdu sem zjutraj skrila škrate**.** Vsaka skupina učencev je s pomočjo ugank poskala svojega skritega škrata. Iz vej, listja in plodov so jim postavili domove in jih predstavili. Nato so sestavili in uglasbili kratko pesem o njem ali zapeli že znano pesem o škratih. Petje so spremljali z gozdnimi instrumenti (storži, palčkami, želodi …).

Gozdno računanje - vzemi enega

Skupini učencev sta se postavili ena proti drugi. Učitelj vpraša prva v vsaki skupini račun poštevanke ali deljenja. Tisti, ki je prvi pravilno odgovoril, je izbral enega člana iz nasprotne skupine, ki se je pridružil njegovi skupini. Če se je učenec zmotil, je izpadel. Igra se je končala, ko je ena izmed skupin ostala brez članov.

Delovna zaposlitev

Nabiranje vejic in listja za mini zeliščni vrtiček.

Iskanje skritega zaklada

Učenci s pomočjo skice iščejo skriti zaklad.

Evalvacija na gozdni jasi

Zbrali smo vtise. Učenci so povedali:

- kaj so novega spoznali,
- kako so se počutili,
- kaj jim je bilo v gozdni učilnici všeč.

Nad obiskom gozda so bili učenci navdušeni, povedali so, da jim je čas prehitro minil, da bi še ostali. Mnogi izmed njih so komentirali, da komaj čakajo, da bomo zopet šli v gozd. Naštete informacije so učenci podali ob pajkovi mreži prijateljstva.

Slika 4. Pajkova mreža prijateljstva. *Avtor: Dragica Kocmut Brumen.*

Predlagali so, da bi iz gozdnih plodov naredili darila za praznik mamic ter da lahko ob naslednjem obisku gozda naberejo smrekove vršičke, iz katerih bodo naredili sirup.
Čeprav zahteva takšen način pouka veliko priprav, odgovornosti in organizacije, je ves trud poplačan z zadovoljstvom učencev.
Učenci so prejeli tudi medalje gozdnega raziskovalca, narejene iz želodovih kapic.

Ureditev mini vrtička na terasi

Po vrnitvi v šolo so učenci uporabili nabran material iz gozda: vejice, listje, lubje … Skupaj z učiteljem so naredili mini zeliščni vrtiček na terasi. Na tak način učencem še bolj približamo ekološki način pridelave hrane, opazujejo lahko rast semen in sadik ter se veselijo, da bodo lahko hrano poskusili. Pri učencih tako spodbujamo zavedanje, da vloženo delo vsakega posameznika razvija odgovornost do končnega projekta.

Slika 5. Urejanje mini vrtička. *Avtor: Dragica Kocmut Brumen.*

3. SKLEP

Gozdna učilnica ponuja širok spekter materialov za igro, učno delo, raziskovanje, sproščanje, domišljijo, ustvarjalnost. Njena prednost je, da v vseh letnih časih poskrbi za različne zanimivosti. Učenci z zanimanjem odkrivajo skrivališča in možnosti za gibanje. Na učence deluje pomirjajoče, spodbuja sodelovalno učenje, drug do drugega so bolj pozorni ter pripravljeni sprejemati kompromise, krepi se socialna mreža. Narava posameznika motivira, da se maksimalno trudi in s tem osebno raste ter prispeva k uspehu skupine. Z odhodom v naravo se pri učencih vzbuja navdušenje in pričakovanje, zavedati se moramo, da ima izkustveno učenje dolgoročne pomembne učinke na vsa področja izobraževanja ter obenem povezuje tako različne generacije kot lokalno skupnost.
Žal nam trenutna zdravstvena situacija otežuje delo, saj smo lahko v normalnih pogojih k našemu delu vključili koga od staršev, krajanov ali pa starejših učencev v šoli, zdaj pa smo glede tega nekoliko omejeni.

Kljub temu bomo s poukom v gozdu, pa tudi v ostalih naravnih okoljih, v prihodnje še nadaljevali. Z veseljem bomo nadgrajevali temelje, ki smo jih postavili za spodbudno ter zanimivo vzgojno in učno okolje z igro v objemu narave.

»Vse knjige sem zaprl, ena sama pa ostane vsem očem odprta za vselej: knjiga narave«
(Jean-Jacques Rousseau).

4. LITERATURA

1. Bogataj N. (2009): Gozd v učenju in izobraževanju za trajnostni razvoj. Prispevek k uveljavljanju ideje trajnosti in kroženja znanja o gozdu v Sloveniji. Založba ZRC, Ljubljana.
2. Divjak Zalokar, L. (2008): Pomen gozdne pedagogike pri oblikovanju odnosa otrok do gozda. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljene gozdne vire. Ljubljana. 67 str. Pridobljeno: http:// www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/ dn_divjak_zalokar_luka.pdf (18. 3. 2021).
3. Priročnik za učenje in igro v gozdu (2016). Zbirka Gozd eksperimentov. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, Ljubljana.
4. Sedmak, S. (2009): Izobraževanje za trajnostni razvoj - opredelitev področja. V: Danes za jutri: razmišljanja o vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj. Fakulteta za management, Koper. Pridobljeno: http://www.fm- -kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266- 061-1.pdf (15. 2. 2016).
5. Skribe - Dimec, D. (2014): Pouk na prostem. V: Žakelj, A. (ur.): Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi: spoznavanje okolja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. (str. 79–83).

VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ IN VAROVANJE OKOLJA

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Marija Orehek
OŠ Toma Brejca
marjeta.orehek@guest.arnes.si

POVZETEK

Človek je v zadnjih desetletjih s svojimi posegi v okolje le tega močno spremenil. Šolanje za trajnostni razvoj predstavlja osrednji del izobraževanja na šoli. Šola sledi smernicam vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Namen je poudariti celovit pristop k pridobivanju znanja, sposobnosti in veščin potrebnih za trajnostno prihodnost, pa tudi za spremembo vrednot, vedenja in življenjskih navad. Na šoli potekajo različni projekti, v okviru katerih vzgajamo učence za trajnostni razvoj. Želela bi izpostaviti mednarodni projekt Ekošola, v okviru katerega vsako leto izvajamo različne dejavnosti. V prispevku sem predstavila več projektov s cilji in aktivnostmi, ki jih izvajamo na šoli. Opisani so projekti, ki spodbujajo varstvo in upravljanje z okoljem. Učenci aktivno sodelujejo v projektih in iščejo rešitve kako prispevati k ohranjanju okolja. Pri sodelovanju v projektih učenci razvijajo številne kompetence, kot so kritično mišljenje, reševanje problemov, kreativnost, zdrav način življenja, pozitivne medsebojne odnose ter odgovoren odnos do narave.

Ključne besede

trajnostni razvoj, osnovna šola, vzgoja in izobraževanje

ABSTRACT

In recent decades our environment has been greatly changed due to our interventions. Therefore, schooling for sustainable development represents a central place in our education. Our school follows the guidelines of education for sustainable development. The aim is to emphasize a holistic approach for acquiring the knowledge, skills and abilities needed for a sustainable future, as well as for changing values, behaviors and life habits. The school runs various projects in which we educate students for sustainable development. I would like to highlight the international project Eco-school in which we carry out different activities every year. Here are presented several projects and their goals and activities carried out at the school. Projects promoting environmental protection and management are described. Students actively participate in projects and look for solutions on how to contribute to the preservation of the environment. When participating in projects, students develop many competences, such as critical thinking, problem solving, creativity, a healthy lifestyle, positive interpersonal relationships and a responsible attitude towards the nature.

Key words

sustainable development, primary school, education

1. UVOD

Šolanje za trajnostni razvoj predstavlja osrednji del izobraževanja tudi na naši šoli. Sledimo smernicam vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Namen je poudariti celovit pristop k pridobivanju znanja, sposobnosti in veščin potrebnih za trajnostno prihodnost, pa tudi za spremembo vrednot, vedenja in življenjskih navad.

1.1 Kaj je trajnostni razvoj in varovanje okolja

Trajnostni razvoj je danes zelo pogosta beseda, ki jo je težko definirati, saj obstaja kar nekaj definicij. Najbolj nazorna je definicija Svetovne Komisije za Okolje in Razvoj (Burtlandska komisija), ki pravi: Trajnostni razvoj pomeni »zadovoljiti trenutne potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi pri tem ogrožali zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij« (Our Common Future, Oxford University Press 1987, str. 43; povz. po Tantegel in Kralj, 2011).

1.2 Trajnostni razvoj v praksi: ekošola

Program Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju med učenci, skozi njihov vzgojni in izobraževalni program ter skozi aktivno udejstvovanje v lokalni skupnosti in širše. Vsako leto najuspešnejšim šolam podeljujejo mednarodna priznanja - zelene zastave (Predstavitev Ekošole).

Temelji na metodologiji 7 korakov in predstavlja postopek dela posamezne ustanove, da pridobi oziroma ohrani t. i. zeleno zastavo kot najvišje priznanje oziroma prepoznavni znak, da spada v mednarodni program Ekošola. V Sloveniji se izvaja od leta 1996 v okviru Društva DOVES – FEE Slovenia (Predstavitev Ekošole).

1.3 Temeljna načela delovanja ekošole

Osnovno načelo delovanja programa Ekošola je, da bodo učenci in dijaki kmalu v prihodnosti vplivali in sprejemali pomembne odločitve na vseh ravneh našega življenja. Skozi dejavnosti v programu postajajo ambasadorji za uresničevanje trajnostnega razvoja ter vplivajo tudi na obnašanje odraslih ter spreminjajo njihove vzorce ravnanja (Predstavitev Ekošole).

1.4 Vizija in cilji ekošole

Glavni cilj slovenskega programa Ekošola je vzgoja otroka in mladostnika, da skrb za okolje in naravo postane del življenja (Predstavitev Ekošole).
Drugi cilji so:

- uvajati vzgojo in izobraževanje za okoljsko odgovornost,
- spodbujati in večati kreativnost, inovativnost ter izmenjavo idej,
- učinkovita raba naravnih virov (voda, odpadki, energija),
- povezovati okoljska vprašanja z ekonomskimi in socialnimi,
- razvijati pozitivne medsebojne odnose,
- vzgajati in izobraževati za zdrav način življenja v zdravem okolju,
- povezovati ekošole v Sloveniji, EU in širše.

2. JEDRO

Slika 1. Znak ekošole OŠ Toma Brejca. *Avtor: Matic Maček.*

2.1 Primeri dobre prakse na naši šoli

2.1.1 Usmerjevalni cilji:

- Izobraževanje in raziskovanje.
- Spodbujanje raziskovalnih projektov.
- Spoznavanje vrednot slovenske pokrajine.
- Razvijanje spoštljivega odnosa do slovenske narave in pomembnosti njenega varovanja in ohranjanja.
- Spoznavanje o skrbi za okolje (smotrne rabe naravnih dobrin) in s tem povezanega varovanja naravnega okolja in posledice neustreznih praks.
- Spoznavanje geografske pestrosti Slovenije.
- Uporaba pridobljenega znanja na različnih področjih.

2.1.2 Pristop k aktivnostim:

- Po starostnih skupinah (izvajanje glede na starostno stopnjo).
- Po predmetih (omogoča, da so projekti vključeni v vse predmete).

2.1.3 Šolski vrt

Šolski vrt predstavlja čudovit način uporabe šolskega dvorišča kot učilnice. Z njim lahko povežemo učence z naravo, ki je glavni vir njihove prehrane, jih naučimo osnov vrtnarjenja, spretnosti ter znanja. Predstavljajo interdisciplinarni pristop več predmetov: matematika, naravoslovje, umetnost, športna vzgoja idr. S šolskimi vrtovi lahko dosežemo več izobraževalnih ciljev, vključno z vzgajanjem učencev za družbeno odgovornost do okolja, odgovornost za žive rastline ter s tem posledično navajanje učencev na zdrav način življenja. Šolski vrtovi predstavljajo posebna mesta za praktično preverjanje osvojenega teoretičnega znanja in spoznavanje novih stvari preko poskusov, eksperimentiranja, raziskovanja in proučevanja konkretno v naravi (Projekti Ekošole).

CILJI:

- Učenci se navajajo na sodelovanje, timsko delo, si pridobivajo nova znanja, spretnosti.
- Učenci si pridobijo nove spretnosti in znanja, ki so ključnega pomena za učinkovit trajnostni razvoj 21. stoletja.
- Učenci preživijo več prostega časa v naravi.
- Izkoristiti vrt za različne oblike in načine učenja.
- Šolski vrtovi postanejo mesto za osvajanje novih znanj, veščin in navad, ki ostanejo za celo življenje.

- Na zanimiv in praktičen način postopno uvajamo najmlajše v okoljsko vzgojo in izobraževanje.

AKTIVNOSTI:

- Spremljanje vrta v različnih časovnih obdobjih.
- Spremljanje v obliki pesmi, spisov, slik, fotografij idr.
- Izvajanje učnih vsebin na šolskem vrtu.

Slika 2. Redkvica in solata sta odlično uspeli. *Avtor: Anja Kotnik Lebar.*

2.1.4 Mladi poročevalci za okolje

Aktivnost je namenjena prepoznavanju in razumevanju učinkov in posledic različnih okoljskih aktivnosti in procesov v lokalnem okolju, ki jih je mogoče posredno povezati tudi z globalnimi izzivi. Učenci opazujejo in raziskujejo svoje okolje, poročajo o ugotovitvah ali napišejo svoje mnenje o njih. Zato spodbujamo učence, da postanejo poročevalci o okolju in za okolje (Projekti Ekošole).

CILJI:

- Učenci opazujejo in raziskujejo okolje.
- Prepoznavajo okoljske težave in izzive.
- Ugotavljajo vzroke za težave.
- Razmišljajo o okoljskih izzivih.
- Obveščajo okolico o okoljskih problemih.

AKTIVNOSTI:

- Učenci pripravijo tri vrste novinarskih prispevkov: pisne, fotografske ali video prispevke.

2.1.5 Odgovorno ravnanje z odpadki

Učenci skozi projektne aktivnosti spoznajo pomen ločenega zbiranja odpadkov in hkrati povezujejo ozaveščanje in izobraževanje o odpadni embalaži z vsakdanjim življenjem. Ustrezno ločujejo odpadke v razredih, pri šolski malici in kosilu. Projektne aktivnosti v okviru »ustreznega ravnanja z odpadki« so primerne za vse starostne skupine, hkrati pa lahko izkoristimo medpredmetno povezovanje v okviru naravoslovnih in tehničnih dni (Projekti Ekošole).

CILJI:

- Spodbujati in ozaveščati učence o ločevanju različnih vrst odpadne embalaže.
- Organizirati krajše zbiralne akcije.
- Povezati ozaveščanje in izobraževanje o odpadni embalaži z vsakdanjim življenjem.
- Predstaviti in ozaveščati o sestavi različnih vrst embalaže ter (naravnih) virih, iz katerih je embalaža pridobljena, stanju naravnih virov ter učinkih nanje, možnostih ohranjanja naravnih virov itd.
- Predstavljati primere dobre prakse na področju ločevanja odpadkov, recikliranja.

AKTIVNOSTI:

Primerne za vse starostne stopnje. Na primer:

- Organizacija ločenih zbiralnih akcij za posamezno vrsto odpadne embalaže.
- Sodelovanje s komunalnim podjetjem z namenom pridobivanja podatkov o: deležu ločevanja posamezne vrste embalaže; deležu recikliranja posamezne vrste odpadne embalaže, možnostih izdelave novih izdelkov, njihova uporaba idr.
- Ustvarjanje iz odpadnega materiala - priljubljena prostočasna dejavnost učencev v oddelkih podaljšanega bivanja, saj na ta način izražajo svojo domišljijo, ustvarjalnost in odnos do okolja.

Sliki 2 in 3. Ustvarjanje iz odpadnega materiala. *Avtor: Sebina Duraković.*

2.1.5 Trajnostna mobilnost

Velikokrat se ne zavedamo, da z izbiro prevoznega sredstva v vsakdanjem življenju vplivamo na naše okolje, zdravje in kakovost življenja**.**

Učence, starše in širšo lokalno skupnost skušamo vzpodbuditi, da se v šolo oziroma službo odpravijo peš, s kolesom, skirojem, električnimi kolesi, javnim prevozom ali peš. S tem razbremenijo okolje škodljivih plinov, poskrbijo za svoje zdravje in zdravo okolje (Projekti Ekošole).

CILJI:

- Z izbiro okolju in zdravju prijaznejših načinov prevoza zmanjšujemo izpuste toplogrednih plinov, skrbimo za tehnične izboljšave in poskrbimo za več gibanja.
- Skozi različne vidike trajnostne mobilnosti izpostavljamo pomen varnosti v prometu.
- Učence ozaveščamo, da lahko delujejo in prispevajo z manjšimi, posameznimi ukrepi.
- Skozi različne aktivnosti izpostavljamo povezovanje (način prevoza posameznikov in skupin).

AKTIVNOSTI:

a) Prva triada

- Ugotavljanje katera prevozna sredstva so okolju bolj prijazna, kako prihajajo v šolo, katera prevozna sredstva (njihove posebnosti) uporabljajo v družini.
- Učenci prebirajo literaturo z vsebinami o prometu.
- Pogovor na kakšen način pridejo v šolo ter zapišejo na seznam: peš, skiro, kolo, poganjalci, javni prevoz, avto.
- Aktivnosti iz tega dne ali tedna primerjajo z običajnim dnem ali tednom.
- Obisk policista (povezovanje s prometniki v lokalnem okolju).

b) Druga in tretja triada

- Učenci analizirajo in ugotavljajo katera prevozna sredstva prevladujejo.
- Iščejo podatke kakšni so njihovi izpusti CO_2.
- Analizirajo poti in parkirišča: prostor za električne avtomobile, prostor za kolesa, skiroje.
- Ugotavljajo kaj se zgodi z odsluženimi prevoznimi sredstvi, kam jih odlagamo, kaj se zgodi po uporabi.

Slika 4 in 5. Igra »Pot v šolo«. *Avtor: Sebina Duraković.*

2.1.6 Evropski teden zmanjševanja odpadkov

V šoli smo v šolskem letu 2019 Evropski teden zmanjševanja količine odpadkov pričeli s »*Podarilnico rabljenih otroških oblačil in obutve*«, pod vodstvom Sebine Duraković, kjer je novega lastnika iskalo okoli sto kosov oblačil in čevljev. Projekt spodbuja ločeno zbiranje odpadnih oblačil, njihovo izmenjavo, podarjanje, predelavo in ponovno uporabo. Prispeva, da odslužena oblačila ne končajo na odlagališču odpadkov (Projekti Ekošole).

CILJI:

- Učenci spoznajo glavne korake odgovornega ravnanja z rabljenimi in odsluženimi oblačili (tekstilom), da ne končajo na odlagališču odpadkov.
- Spodbujamo in organiziramo dogodke za izmenjavo oblačil.
- Povezujemo se z dobrodelnimi organizacijami, ki jim podarimo rabljena a uporabna oblačila.
- Ozaveščamo o premišljenem nakupu oblačil.

AKTIVNOSTI: Določimo aktivnosti, ki jih izvajamo v šoli, doma, v svojem kraju.

- Namestitev zabojnikov ali škatel za odpadna oblačila, ki jih otroci, učenci, mladi sami oblikujejo.
- Označevanje škatel za rabljena a uporabna oblačila, ki jih podarimo dobrodelni organizaciji.
- Označevanje škatle za oblačila, ki potrebujejo predelavo.
- Raziskovanje poti odsluženega tekstila.
- Izmenjava oblačil in obutve v šoli ali lokalni skupnosti.
- Vključevanje staršev, drugih.

Slika 6. Podarilnica. *Avtor: Sebina Duraković.*

2.1.7 »Eko bralna značka«

Projekt EKOBRANJE ZA EKOŽIVLJENJE nudi veliko možnosti za kreativnost. Pomeni eno od poti za vzpodbujanje učencev k branju literature z ekološko tematiko in tako prispeva k razvoju okoljskega izobraževanja (Projekti Ekošole).

V tretji triadi so učenci opravljali eko bralno značko, vmes pa izvajali eko projekte (osveščanje o varovanju okolja, zbiranje in recikliranje odpadkov, skrb za okolje, varčna uporaba energetskih virov, pisanje eko spisov, učenci so napisali predloge, kaj lahko sami prispevajo za čistejše okolje …).

CILJI:

- Spodbujamo pozitiven odnos do branja.
- Spodbujamo individualno kreativno mišljenje.
- Razvijamo pozitiven odnos do okolja.
- Spodbujamo aktivno vključevanje v okolje.
- Spodbujamo medpredmetno povezovanje.
- Spodbujamo ustvarjanje konkretnih izdelkov (risba, plakati, zgodbe, pesmi, spisi idr.).

AKTIVNOSTI:

- Branje in poročanje.
- Izdelava plakata, pisanje pesmi, spisov, esejev idr.
- Predstavitve knjig in člankov.
- Razmišljanje o okoljskih izzivih.

Slika 7 in 8. Spisi in plakat na temo »Ekoknjiga«. *Avtor: Nataša Štefanac.*

3. SKLEPI

Varovanje okolja in trajnostni razvoj sta izredno pomembna procesa. Učenci z aktivnim sodelovanjem v projektih krepijo zavest o čistem okolju (Resnik Planinc in Ogrin, 2017). Njihovo samostojno delo jih

spodbuja h kreativnosti in iskanju rešitev za obstoječe stanje v naravi. Povezujejo teorijo s prakso, iščejo primere dobrih in slabih praks varovanja okolja in pri tem skušajo dosledno upoštevati pravila dobrega ter primernega vedenja v naravi. Le če bodo dobro poznali težave našega planeta bodo lahko svoje znanje prenesli v prakso in tako pripomogli k čistejšemu okolju in posledično naredili korak bliže k trajnostnemu razvoju h kateremu težimo, s tem pa tudi svoje znanje prenašali na prihodnje rodove.
Ugotovitve učencev: »Katere dejavnosti pripomorejo pri ohranjanju okolja.«

- Zmanjševanje količine odpadkov.
- Dosledno ločevanje in recikliranje odpadkov.
- Uporaba javnega prometa, električnih avtomobilov, koles, skirojev.
- Ekološko kmetovanje.
- Kupovanje lokalno pridelane hrane.
- Varčevanje z vodo in elektriko.

Ob razmisleku ali tudi sami prispevajo k onesnaževanju okolja pridejo do ugotovitve, da vsak posameznik vpliva na okolje in ga spreminja. Kako bodo učenci sami prispevali pri ohranjanje okolja:

- Hodili bodo peš, s kolesom in uporabljali javni prevoz.
- Zmanjšali bodo količino odpadkov in odpadne embalaže.
- Skrbno bodo ločevali odpadke.
- Skrbeli bodo za varčno porabo vode in elektrike.
- Izogibali se bodo kupovanju živil in pijač v plastični embalaži.
- V trgovino bodo hodili s svojo vrečko za večkratno uporabo.

4. ZAKLJUČEK

S projekti, ki jih izvajamo, dokazujemo, da ideje trajnostnega razvoja in s tem skrb za naše okolje in krajino vnašamo v naš vsakdan, jih krepimo, posredujemo učencem, odraslim (staršem, babicam, dedkom idr.) in s tem spreminjamo vzorce njihovega obnašanja. Dejavnosti spodbujajo zdrav način življenja, odgovoren odnos do narave in okoljsko ozaveščenost.
Metode in načini izvajanja projektov so prilagojeni ciljem, starosti in sposobnostim učencev, omogočajo medpredmetno povezovanje in vertikalno nadgradnjo učenja. Krepijo sodelovanje z drugimi javnimi zavodi, nevladnimi organizacijami in lokalno skupnostjo. Omogočajo, da učenec skozi aktivnosti pridobljeno znanje uporabi v vsakdanjem življenju. Učitelj je pri izvajanju projektov le usmerjevalec. Gre za veliko majhnih korakov, ki se prepletajo z rednim delom in vodijo k ozaveščanju o pomenu varovanja okolja.
Znanje, ki ga pridobijo, jim bo omogočalo sprejemanje odgovornih osebnih in družbenih odločitev.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Tantegel, B., Kralj, D. (2011): Politika, strategija in organizacijska kultura trajnostnega razvoja in ravnanja z okoljem v podjetjih. Organizacija, letn. 44, št. 5, str. 191–201.
2. Predstavitev Ekošole. Ekošola. Pridobljeno: https://ekosola.si/predstavitev-ekosole/ (16. 3. 2021).
3. Projekti Ekošole. Ekošola. Pridobljeno: https://ekosola.si/projekti-2020-2021/ (16. 3. 2021).
4. Resnik Planinc, T., Ogrin, M. (2017): Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. V: Raziskovalno-razvojne prakse in vrzeli trajnostnega razvoja Slovenije. Lampič, B., Zupančič, J. (ur.). Ljubljana, E-GeograFF: 102–114.

ZA VODO MI JE MAR

I CARE ABOUT WATER

Mojca Gerželj Štembergar
Osnovna šola Srečka Kosovela Sežana
mojca.gerzelj@guest.arnes.si

POVZETEK

Z učenci 1. razreda smo spoznavali vodne vire, vodovodno napeljavo po mestu in v šoli ter kanalizacijo v mestu Sežana. Spoznali so, da na določenih mestih po svetu prepešačijo več kilometrov, da pridejo do vode, ki pogosto ni pitna, dokler je ne prečistijo in prekuhajo. Spoznali so različne načine onesnaževanja voda in vodnih virov. Z raziskavo so preučili njihovo uporabo vode v razredu. Odločili smo se, da bi postali vodni agenti in se vključili v projekt pod okriljem Društva vodna agencija. Prejeli smo merilnik porabe vode, ki smo ga namestili na pipo v razredu. Opazovali so kdaj, kako in koliko uporabljajo vodo v učilnici. Iskali so načine, da bi porabo zmanjšali. Zaradi epidemije se je povečala pogostost umivanja rok in podaljšal se je čas umivanja rok. Zato so učenci ponovno iskali načine, ki bi omogočili, da vzdržujejo ustrezen nivo higiene in so pri tem ekonomični pri porabi vode. Najustreznejše načine so kasneje uporabljali. Dogovorili so se, da se bodo medsebojno prijazno opozarjali in si pomagali, saj so opazili, da včasih pozabijo ekonomično uporabljati vodo. Iskali so rešitve za zmanjšanje porabe vode doma.

Ključne besede

izobraževanje in osveščanje o vodnih virih, zmanjševanje porabe vode, projekt Vodni agent

ABSTRACT

With first-grade students of the primary school in Sežana, we got to know water sources, water supply in our city and at our school, and sewerage in Sežana. The students realized that in certain areas around the world, people need to walk several miles to get water. It is often not potable until it is purified and boiled. They learned about different ways in which water and water resources are polluted. They analyzed how they use water in the classroom. We decided to become Water agents and be a part of a project under the auspices of Vodna agencija (Water agency). They have sent us a water meter, which we have installed on the pipe in the classroom. The students observed when, how and how much water they use in the classroom. They were looking for ways to reduce their water consumption. During the Covid-19 epidemic, the frequency of hand washing has increased, and hand washing time has lengthened. Therefore, the students were searching for different ways to maintain an appropriate degree of hygiene while using water economically. Later, the students applied the methods they found most appropriate. They agreed to kindly warn and help each other, as they noticed that sometimes they forget to use water economically. They were also looking for ways in which they could reduce water consumption at home.

Keywords

education, awareness, water resources, reducing water consumption, Water agent project

1. UVOD

Vedno pomembnejša je ustrezna skrb do narave in naravnih virov. O temu se govori in piše zelo pogosto. V šoli imam čudovito možnost, da preko ciljev učnega predmeta spoznavanje okolja, učencem prikažem perečo problematiko. Trudim se jim jo prikazati njim primerno in nazorno, da si predstavljajo trenutno stanje voda na svetu, razumejo njihovo ekološko stanje, onesnaževanje in nenazadnje pomembnost vodnih virov ter nujnost njihovega varovanja. Največ poudarka in časa pa namenim poučevanju kako lahko mi na šoli, oni sami in njihove družine pripomorejo k ohranjanju kvalitete in kvantitete čistih voda ter zmanjšajo svojo porabo vode.

2. SPOZNAVANJE GEOGRAFSKIH IN FIZIKALNIH DEJSTEV O VODI NA ZEMLJI

Učencem je voda samoumevna dobrina, ki jim pripada in do nje pridejo z odprtjem pipe. Najprej sem preverila predznanje učencev o različnih oblikah vode in o vodnih virih. Postavljala sem jim različna vprašanja. Začeli smo s tistim, kar imamo v razredu, torej vodo, ki nam priteče iz pipe. Razmišljali smo kje imamo vodo v razredu? Ob tem so naštevali tudi kje je voda v njihovih domovih in kjer so jo oni še opazili. Kje jo pa lahko vidimo v naravi?

2.1 Vrste voda in kroženje vode na Zemlji

Učenci so naštevali vrste kopenskih voda, ki jih poznajo. Spomnili so se svojih dopustov in naštevali so reke, morja, potoke, jezera, mlake in kale. Ob tem smo prešli na slikovno in video podporo njihovih izjav. Potek so vodili oni, saj je bil odvisen od njihovih izjav. Pouk sem usmerjala z vprašanji in tako poskrbela, da smo pregledali celotno vodovje. Našteto sem sproti slikovno prikazovala na interaktivni tabli, da so posamezne vodne vire spoznali tudi učenci, ki jih prej niso poznali ter so lažje poiskali razlike in podobnosti. Ob tem smo omenili uporabo navedenih voda za človeka in našteli ter prikazali nekaj živali, ki živijo v njih. Tako smo prišli tudi do razmišljanja, kje je voda na smučarskih počitnicah. Kmalu so ugotovili, da je tam v obliki snega in tako smo prešli na temo kroženje vode na Zemlji. Podali so svoja razmišljanja in večina učencev je poznala osnovne značilnosti kroženja vode na Zemlji.

2.2 Dostop do vode

Primerjali smo različne pokrajine v Sloveniji in ugotovili, da pri nas na Krasu ni nadzemnih voda. Ugotovili so, da so ljudje poskrbeli za vodo tako, da so naredili kale, kjer se je napajala živina, in skopali vodnjake, da so pridobili pitno vodo. Iz fotografij jamskih rek so doumeli, da imamo reke na Krasu pod površjem. »Čeprav dobijo dinarskokraške planote in hribovja veliko padavin, na površju ni skoraj nobene vode, saj ta odteka skozi pokline v notranjost in tam z raztapljanjem apnencev izdeluje kraške jame. Zaradi tanke prepereline in odtekanja po kanalih se voda v krasu ne prečisti kot v ilovnatih ali rečnih naplavinah nekraškega sveta, tako da lahko že majhna količina odpadkov ali škodljivih snovi povzroči veliko onesnaženje.« (Bricelj, 2003, str. 23)

Ob tem so se spomnili, da v nekaterih predelih sveta in v puščavah ni vode. Poiskali smo kako pridejo ljudje tam do vode. To jih je najbolj šokiralo. Ob fotografijah odraslih in otrok, ki vozijo vodo iz več kilometrov oddaljenih zajetij, ki so včasih le večje luže, so se zamislili in razumeli, da čista voda, ki priteče iz pipe ni samoumevna stvar. Ti ljudje so zajemali kalno vodo, ki so jo morali kasneje še precediti in prekuhati, da je bila uporabna. »Brez hrane lahko človek preživi dva meseca, brez pitne vode pa umre v nekaj dneh; majhen otrok še bistveno prej. In čeprav to vemo, zdrave pitne vode še zmeraj ne cenimo dovolj.« (Lobnik-Zorko in Železnik, 1992, str. 93)

Ogledali smo si tudi primere onesnažene reke zaradi industrije in morja polna plastike in onesnažena z nafto ter posledično mrtve ptice ter ribe (Gore, 2007, str. 214–215). »Morske površine pokrivajo vsaj tri četrtine planeta. Žal je človek uporabljal morje bolj kot brezplačno odlagališče zelo različnih odpadkov.« (Plut, 1999, str. 27) »Kaj pa na obalah in obrežjih? Vsi odpadki, ki jih odmetavamo se lahko znajdejo v vodi in škodujejo tamkajšnjim živalim. Ribe, na primer, lahko pogoltnejo drobce plastike, kovinske jezičke s pločevink in cigaretne ogorke, misleč, da so hrana. Ker pojedo toliko odpadkov, ki jih zamenjajo za črve ali ribice, lahko zbolijo in poginejo.« (Nuria in Empar, 2011b, str. 20–21)
Učenci so dali pobudo, da bi tudi sami kaj pomagali in spremenili. Odločili smo se, da postanemo vodni agenti, ki bomo po svojih močeh skrbeli za vodo.

3. POSTANEMO VODNI AGENTI

3.1 Vključitev v projekt Vodni agent

Z vključitvijo v projekt Vodni agent, ki ga izvaja Društvo vodna agencija smo dobili dostop do vodne učilnice, različnih spletnih gradiv, revije Vodni agent, ki jo Društvo izdaja, delavnic in praktičnih nasvetov njihovih vodij.
»Vodna učilnica je vzgojno-izobraževalni program, ki je namenjen otrokom, staršem in širši javnosti. Cilj programa je usmerjanje pozornosti na oseben odnos do vode in vodnih virov, ter razvijanje pravilnih navad pri vsakodnevnem odnosu z vodo. S temami o vlogi vode pri hidraciji, higieni in okolju, dopolnjujemo šolske učne vsebine in preko izmenjave podatkov porabe vode ustvarjamo medsebojno komunikacijo med sodelujočimi v programu. Dejavnosti potekajo preko elektronskih medijev in na terenu.« (Spletna stran …) Izdelali smo si izkaznico Vodnega agenta in magnetek. Učenci so bili zelo ponosni, da imajo izkaznico. Naredili so si še eno za doma.

Slika 1 in 2. Učenci z izdelanimi značkami Vodni agent in magnet Vodni agent. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

3.2 Seznanjanje z vodovodnim in kanalizacijskim omrežjem

Na interaktivni tabli smo si pogledali različne postavitve vodovodne napeljave, postavitve kanalizacijskega omrežja in čistilnih bazenov za vodo. Pogledali smo zgodovinske slike napeljav v Sežani in učenci so si zaželeli, da bi si šli to pogledat. Obe organizaciji, Kraški vodovod Sežana in Komunalno stanovanjsko podjetje d. o. o., sta nam potrdili sodelovanje in pripravili so predstavitvi, ki sta bili primerni starosti učencev. Učenci so pozorno poslušali in opazovali ter veliko spraševali, tako da so

izvedeli veliko novega. Izkazalo se je, da je bilo pravilno, da smo jim stvari v šoli že razložile in pokazale na fotografijah, saj so tako lažje spremljali razlago in pripravili ustrezna vprašanja za predavatelje.

Slika 3. Obisk Kraškega vodovoda Sežana. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

Slika 4 in 5. Spoznavanje aparatur in različnih cevi. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

Slika 6. Učenci so spoznali cisterno za čisto in odpadno vodo hkrati. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

Slika 7. Učenci so ob obisku čistilne naprave zaznali smrad iz bazenov za odpadno vodo. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

Tukaj se je pokazalo izkustveno učenje kot nekaj zelo dragocenega in stimulativnega. Ko so v razredu malo popustili v varčni porabi vode, sem jih samo spomnila, da bo voda, ki jo spustijo v odtok pristala v tistih bazenih, ki so jih videli in bo tako smrdeča, kot so takrat vohali. Takoj so zopet bolj varčno ravnali z vodo.

3.3 Vodovodna in kanalizacijska napeljava v šoli

Hišniki so učencem natančno pokazali in razložili napeljavo po šoli. Učenci so spoznali potek in porabo vode v straniščih, učilnicah, kuhinji, pralnici ter pot odplak v kanalizacijo. Ogledali so si napeljavo v kotlovnici.

Slika 8. in 9. Šolska kurilnica (centralna napeljava in omarica za gašenje). *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

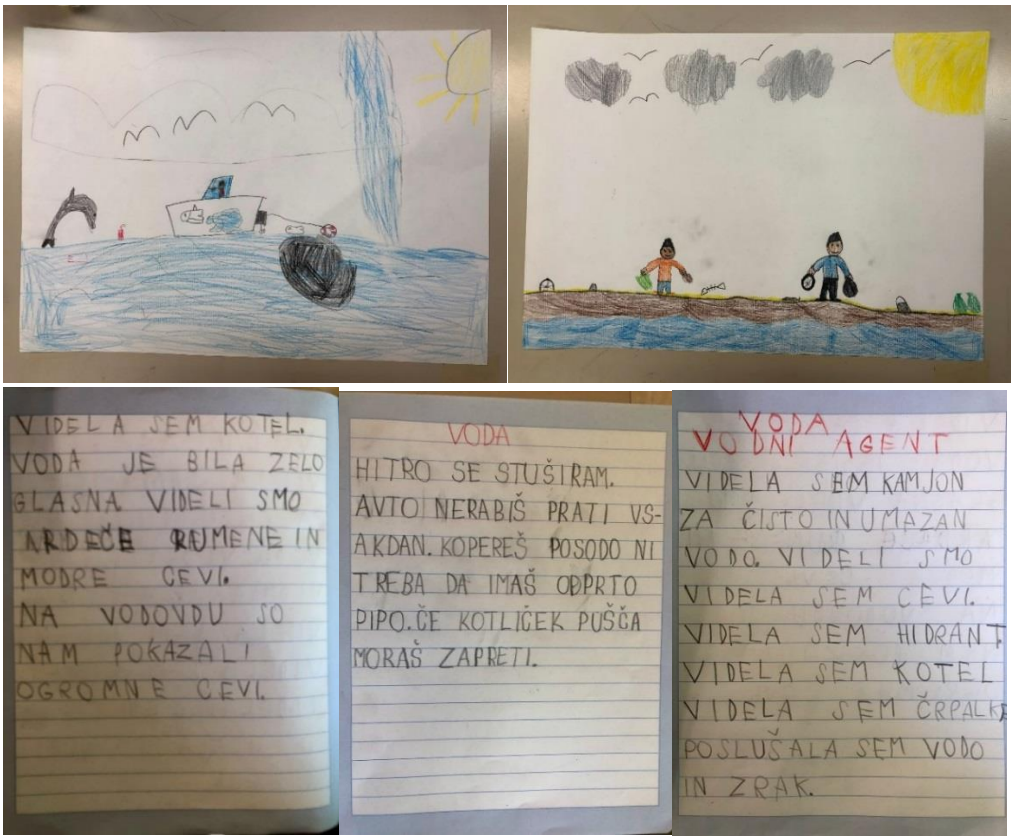
»Zakaj moramo z vodo varčevati? Na Zemlji je vedno več ljudi, vodni viri pa so enaki. Zaradi onesnaževanja je vedno manj pitne vode.« (Menih in Srebot, 1996, str. 27) Znanje smo udejanjili v praksi tako, da smo naredili poskuse, ki se nanašajo na puščanje vode doma in v šoli (Walsh, 2008, str. 44, 46). Podstavili smo kozarec pod pipo v šoli in doma. Naslednji dan smo si povedali koliko vode se je nabralo v določenem času. Šolska pipa ni puščala, zato smo jo namerno pustili prvi dve šolski uri, da je malo kapljala. Tako so učenci videli, da se že v tako kratkem času nabere 1 dcl vode.
Preverili smo tudi puščanje WC kotlička. To smo storili tako, da smo na suh notranji del školjke položili robček in opazovali, če začne po njem teči voda, ko ne bi smela.

Ob obisku Kraškega vodovoda Sežana, so učenci spoznali talne pokrove za dostop do podzemne napeljave. Od takrat naprej so jih našli na vseh sprehodih. Tokrat so ga našli neposredno ob šoli.

Slika 10 in 11. Spoznavanje napeljave v šolskih straniščih in pokrov kanalizacije ob šoli. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

3.4 Literarni zapisi in likovno izražanje skrbi za vodne vire

Učenci so za nalogo skrb za vodne vire izrazili v obliki literarnih zapisov in likovnih izdelkov. Bili so zelo kreativni, kar nam dokazujejo njihovi izdelki. Učenci bodo odslej veliko bolj pozorni na porabo vode, saj se zavedajo njenega pomena za življenje in nujnosti njenega varovanja.



Slika 12. Kolaž izdelkov učencev na temo skrbi za vodne vire. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

3.5 Spremljanje porabe vode

Spremljanja porabe vode v učilnici smo se lotili na nazoren način. Lijak sem postavila v prozorno vedro v katerem se je zbirala uporabljena voda. Šteli smo koliko učencev si je umilo roke do napolnitve vedra. Učence je presunilo koliko veder vode napolnimo. Sprejeli smo sklep, da poskušamo porabiti čim manj vode. Poskušali smo se umivati tako, da se je več učencev umilo s količino vode, ki je napolnila eno vedro. Določili smo dežurnega učenca, ki je odpiral in zapiral vodo sošolcem. Razmišljali smo kaj bi lahko s porabljeno vodo naredili. Odločili smo se, da z njo zalijemo rastline pred šolo.

Ob temu smo se dotaknili tudi ekonomične rabe mila. Izhajali smo iz literature. »Šamponi, mila in peneče kopeli naše telo očistijo vse umazanije, potu in izločkov. Na žalost škodujejo vodi in živimi organizmom v njej. Za umivanje las bo dovolj le za lešnik šampona, za prhanje pa za lešnik tekočega mila. Čim manj se bomo obdali s peno, tem manj je bo prišlo v vodo in ribe nam bodo hvaležne. Tudi naši koži bo koristilo, saj jo pretirano in pogosto miljenje izsušuje.« (Menih in Srebot, 1996, str. 29) Učenec, ki je zapiral vodo, je tudi opozoril, da le enkrat pritisnemo na milo in vzamemo le eno papirnato brisačko.

Od Društva vodna agencija smo prejeli merilec porabe vode, ga namestili na pipo v razredu in začeli natančneje spremljati našo porabo vode. Merilec je prikazal porabo za vsako uporabo posebej in za celotno dnevno porabo. Učenci še niso razumeli številk, ki so se zapisovale na ekrančku merilnika, zato so porabo razumeli šele, ko smo jo prikazali na grafu s stolpci. Takrat so spoznali, da se njihova količina porabljene vode iz dneva v dan spreminja.

Slika 13. Merilnik porabe vode na pipi v razredu. *Avtor: Mojca G. Štembergar.*

Poskusili smo se držati naukov iz knjige 10 stvari, ki jih lahko naredim za boljši svet (Walsh, 2008): ugašali smo luči, zapirali vodo, metali smeti v za to namenjene posode, obesili smo ptičkom zrnje na drevo pred razredom, porabili smo papirje iz obeh strani, ugašali smo elektroniko, ko je nismo potrebovali, izdelovali smo iz odpadnih materialov, v šolo smo prihajali peš, ko se je le dalo, posejali smo rastline.

4. REZULTATI

Na podlagi rednega spremljanja porabe vode v učilnici smo ugotovili naslednje spremembe v naši porabi vode:

- Pri lovljenju vode v prozorno posodo se je poraba vode zmanjšala za 50 %. Tukaj je bil narejen začetni največji napredek, ker so se takrat učenci usmerili v spremembo načina uporabe vode pri umivanju rok in likovnih pripomočkov.

- Pri uporabi merilca vode na pipi se je v mesecih pred karanteno marca 2020, zmanjšala uporaba za 30 %.
- Po karanteni, ko smo se umivali bolj pogosto in dlje časa, nam je uspelo zmanjšati porabo za 24 %.

Naša poraba vode se je torej občutno zmanjšala, česar smo zelo veseli. Našo porabo vode bomo spremljali tudi v prihodnje in drug drugega opozarjali na varčno rabo vode.

5. ZAKLJUČEK

V času izvajanja projekta Vodni agent sem opazila, da je imela na učence največji vpliv njihova osebna izkušnja:

- ogled vodovoda, komunale in čistilne naprave;
- jasen prikaz njihove porabe vode z lovljenjem porabljene vode v vedro;

Velik vpliv ima tudi čustvena vpetost, ki se je sprožila ob ogledu fotografij in videoposnetkov:

- umazanih in zastrupljenih rek in morij;
- otrok in odraslih, ki dnevno prehodijo veliko kilometrov, da pridejo do vode.

S sodelovanjem v projektu Vodni agent smo dokazali, da lahko z izobraževanjem ozaveščanjem učencev že v zelo kratkem času občutno zmanjšamo našo porabo vode. Verjamem, da bodo učenci pozorni na porabo vode tudi doma in bodo na varčno rabo vode opozorili tudi ostale člane gospodinjstva. S tem pa smo uspešno opravili tudi našo nalogo kot Vodni agenti in dosegli zastavljene projektne cilje. Seveda bomo tudi v prihodnje skrbno pazili na našo porabo vodo.

6. VIRI IN LITERATURA

1. Bricelj, M. (2003): Zaživimo z vodo. Karantanija, Ljubljana.
2. Furlan, M., Muck, D. (1994): Prvi koraki v ekologijo. Rokus, Ljubljana.
3. Gore, A. (2007): Neprijetna resnica. Mladinska knjiga, Ljubljana.
4. Lobnik-Zorko, A., Železnik, N. (1992): Priporočila za zeleno gospodinjstvo. Cankarjeva založba, Ljubljana.
5. Menih, K., Srebot, R. (1996): Igrajmo se ekologijo. Domus, Ljubljana.
6. Nuria, J., Empar, J. (2011a): Pljusk! Voda. DZS, Ljubljana.
7. Nuria, J., Empar, J. (2011b): Fej! Odpadki. DZS, Ljubljana.
8. Parker, S. (2005): Onesnaženi planet. Pomurska založba, Ljubljana.
9. Plut, D. (1999): Zakaj-zato o okolju. Doves, Koper.
10. Požarnik, H. (1988): SOS za naravo in človeka. Domus, Ljubljana.
11. Spletna stran Društva vodna agencija. Pridobljeno: https://www.vodnaagencija.org/kaj-je-vodna-ucilnica/ (18. 3. 2021).
12. Walsh, M. (2008): 10 stvari, ki jih lahko naredim za lepši svet. Vale-Novak, Ljubljana.

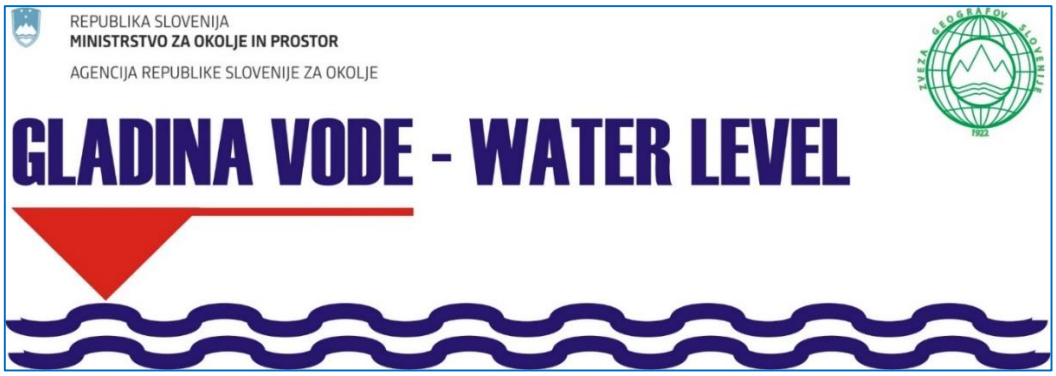
AKCIJA OZNAK VISOKIH VODA – PRISPEVEK K TRAJNOSTNEMU RAZVOJU POREČJA

HIGH WATER MARKS - A CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RIVER BASIN

dr. Peter Frantar in mag. Florjana Ulaga
Agencija RS za okolje, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana
peter.frantar@gov.si , florjana.ulaga@gov.si

POVZETEK

Akcijo postavljanja oznak visokih voda (rek, jezer in morja) smo na Agenciji RS za okolje (ARSO) v sodelovanju s Komisijo za hidrogeografijo Zveze geografov Slovenije (KHG ZGS) začeli v letu 2014. Akcija je nastala z namenom prilagoditi rabo prostora, pokrajine, porečja s ciljem trajnostnega razvoja. Cilj akcije je izobraževanje in ozaveščanje celotne populacije o visokih vodah (poplavah), kot naravnem in neizbežnem pojavu, v sodelovanju z lokalno skupnostjo. Pomemben del akcije so vzgojno-izobraževalne ustanove, ki so velikokrat tudi glavni organizator akcij na terenu. Akcija namreč poteka po načelu »od spodaj navzgor«, kar pomeni, da mora interes za akcijo najprej biti prepoznan na lokalnem nivoju. Z akcijo tako izobražujemo in ozaveščamo vse generacije, od najmlajših v vrtcih, osnovnošolskega in srednješolskega do univerzitetnega nivoja, poleg otrok, učencev, dijakov in študentov ter pedagoških delavcev pa ozaveščamo tudi širšo lokalno skupnost.



Slika 1. Oznaka visoke vode. *Vir: KHG ZGS.*

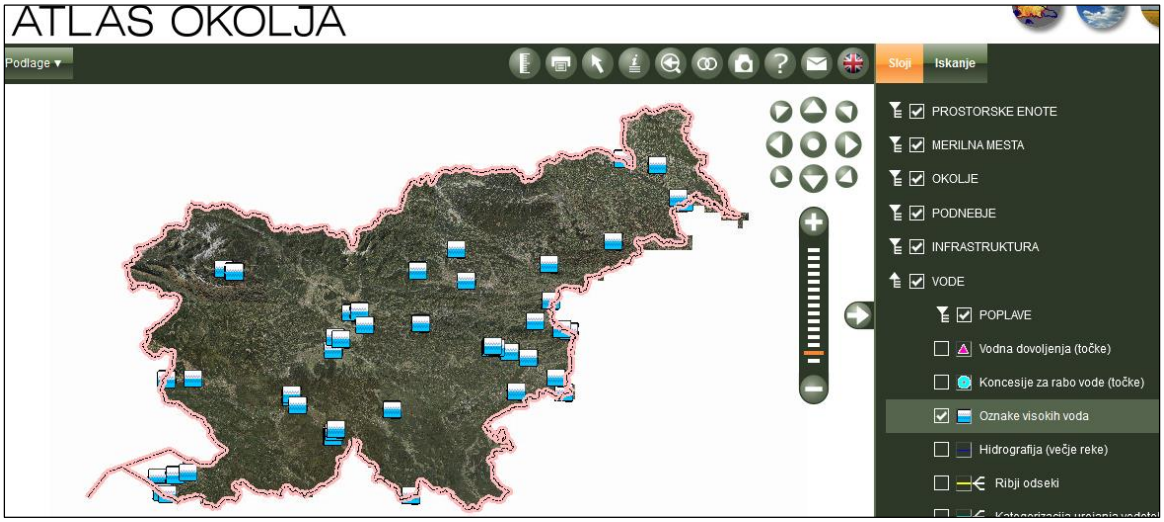
Glavni cilji akcije so:

1. širjenje razumevanja prebivalcev o visokih vodah kot naravnem pojavu, ki se ga bo potrebno v prihodnje, zaradi vpliva podnebnih sprememb, vedno bilj zavedati;
2. izobraževanje o poplavnih območjih rek, morja in ojezeritvah kraških polj;
3. ozaveščanje - spomniti na dejstvo, da voda bolj ali manj pogosto zase potrebuje prostor.

Na terenu vidne in poenotene oznake visokih voda naj bi domačine, obiskovalce in načrtovalce rabe prostora ozaveščale in opominjale na pojave visoke vode, ki jih je pri načrtovanju rabe prostora potrebno upoštevati. Do leta 2021 je bilo v sodelovanju z najrazličnejšimi deležniki postavljenih že več kot 60 oznak visoke vode, skupaj pa je sodelovalo že okrog 30 šol.

Slika 2: V akciji so v sklopu terenskega dela sodelovali učenci OŠ Sevnica. *Foto: F. Ulaga, 2016.*

Slika 3: Pri nameščanju oznake v Piranu so sodelovali tudi dijaki Gimnazije, elektro in pomorske šole Piran. *Vir: Arhiv ARSO, 2020.*



Slika 4. Lokacije nameščenih oznak visoke vode prikazane na Atlasu okolja. *Vir: ARSO.*

Akcija je vezana na smernice Vodne (Vodna direktiva, 2000) in Poplavne direktive (Poplavna direktiva, 2007) Evropske Unije. Obe direktivi temeljita na trajnostnem razvoju in trajnostni rabe prostora in vode - trajnostna raba porečja. Glavni namen akcije sledi glavnim načelom obeh direktiv: izobraževati in obveščati prebivalce o visokih vodah in poplavah kot naravnem pojavu, izboljšati vedenje o poplavah rek in morja, posebej o ojezeritvah kraških polj ter spomniti na dejstvo, da voda bolj ali manj pogosto zahteva zase dodaten prostor. Poplavam se ni mogoče izogniti, lahko pa se jim prilagodimo. Prilagoditve bodo potrebne tudi zaradi vpliva podnebnih sprememb na pojave visoke vode v prihodnosti, kjer se kažejo spremembe v geografski razporeditvi in intenziteti hidroloških ekstremov.

ABSTRACT

In the year 2014 the Environmental Agency of the Republic of Slovenia (ARSO) in cooperation with the Commission for Hydrogeography of the Association of Geographers of Slovenia (KHG ZGS) started with the placement of high water marks on rivers, lakes and sea in order to adapt the spatial planning to the sustainable development goals. The campaign aims to educate and raise awareness of the entire population about high waters (floods), as a natural and inevitable phenomenon, in cooperation with the local community. An important part of the campaign are educational institutions, which are often the main organizer of the campaign in the field. The campaign is based on the principle of "bottom-up" approach, which means that the interest in the campaign must first be recognized at the local level. The campaign thus educates and raises awareness of all generations, from the youngest, from primary to university level, and in addition to the pedagogical population, we also raise awareness of the wider local community.

The main goals of the campaign are:

1. Disseminating people's understanding of high waters as a natural phenomenon that will have to be kept in mind in the future due to the impact of climate change;
2. Education on flood areas of the rivers, the sea and the karstic poljes;
3. Awareness raising - to recall the fact that water more or less often needs space for itself.

Visible and uniform high water markings in the field should raise awareness of residents, visitors, and land use planners and remind them of the phenomena of high water, which must be taken into account when planning land use.

By 2021, over 60 high-water labels had been erected in cooperation with various stakeholders, and a total of around 30 schools had already participated.

The action is linked to the guidelines of the Water (Water Framework Directive, 2000) and the Floods Directive (Directive, 2007) of the European Union. Both directives are based on sustainable development and sustainable use of space and water - sustainable use of river basins. The main purpose of the action follows the main principles of both directives: to educate and inform residents about high waters and floods as a natural phenomenon, to improve knowledge about floods of rivers and the sea, especially about karst lake lakes, and to recall the fact that water more or less often requires additional space. Floods cannot be avoided, but the society can adapt to them. Adaptation will also be needed due to the impact of climate change on high water phenomena in the future, where changes in the geographical distribution and intensity of hydrological extremes are reflected.

VIRI IN LITERATURA:

1. ARSO – Agencija RS za okolje, 2021: Atlas okolja. Medmrežje: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (1.3.2021)
2. Frantar, P., Ulaga, F., Bat, M., 2014: Postavitve oznak visokih voda v Sloveniji - prvi koraki. Komisija za hidrogeografijo, Zveza geografov Slovenije. Medmrežje: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/hidrogeografija/Oznakevisokihvoda_ZGS_ARSO_Planinsko_polje.pdf (15.2.2021)
3. KHG ZGS - Komisija za hidrogeografijo Zveze geografov Slovenije, 2021. Pridobljeno: http://zgs.zrc-sazu.si/sl-si/zveza/organizveze/komisijazahidrogeografijo (22. 3. 2021).
4. Lipovšek, I., 2018: Geografski pouk o(b) vodi. Geografija v šoli. Letn. 26, št. 1 (2018), str. 43-49. (15.2.2021)
5. Poplavna direktiva, 2007: Direktiva 2007/60/ES Evropskega Parlamenta in Sveta, z dne 23.oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti (Poplavna direktiva).
6. Vlada RS, 2017. Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti 2017-2021 (NZPO SI). Medmrežje: https://www.gov.si/teme/nacrt-zmanjsevanja-poplavne-ogrozenosti/ (15.2.2021)
7. Vodna direktiva, 2000: Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 23. oktobra 2000, ki določa okvir za delovanje Skupnosti na področju vodne politike.

POKRAJINA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Landscape and sustainable development

3. MEDNARODNA KONFERENCA

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE

23. – 24. 4. 2021 • ŠTANJEL

Čas	Teme	Predavatelji
petek, 23. 4. 2021	**Dopoldanski sklop**	**Vodita Nataša Mrak in Mojca Janžekovič**
8.30–8.50	**Prijava udeležencev**	
8.50–9.00	Pozdravni nagovori: predsednica DUGS, predsednik ZGS	Nataša Mrak, predsednica DUGS Igor Lipovšek, predsednik ZGS
9.00–9.20	Trajnostni razvoj in vloga šol ter lokalnih skupnosti	dr. Mitja Bricelj, MOP RS
9.20–9.40	Globalni, evropski in slovenski trajnostni odzivi na podnebno krizo	dr. Dušan Plut
9.40–9.50	Geografija domače pokrajine: Lokalna samooskrba (projektno delo)	Barbara Trnovec
9.50–10.00	Raziskovanje sekundarnih biotopov v opuščenih glinokopih v Zalogu	Metka Starešinič
10.00–10.10	Problematika ohranjanja naravnih vrednot na dveh primerih iz Zgornjega Obsotelja v vzhodni Sloveniji	Igor Bahar
10.10–10.20	Ekološki odtis v statističnih regijah	Janja Pečar
10.20–10.30	**Razprava, vprašanja**	
10.30–11.00	**Odmor**	
11.00–11.15	(Ne-)trajnostno upravljanje s kraškimi vodnimi viri	dr. Gregor Kovačič
11.15–11.25	Erasmus+ Okolju prijazno kartiranje: uporaba spletnega sistema "web GIS" za raziskovanje trajnosti mest Erasmus+ Eco-friendly Mapping: using a webgis to investigate the cities' sustainability	Sergio Cecchini, Italija
11.25–11.35	Problematika pozidave kmetijskih zemljišč	Miha Gorenc
11.35–11.45	Biodiverziteta amazonskega deževnega gozda – projektno učno delo	dr. Vesna Markelj
11.45–11.55	Potenciali ekoturizma v zgornji dolini Kolpe in na Kočevskem	dr. Jurij Kočar
11.55–12.05	Medpredmetna povezava (angleščina + geografija) na primeru zavarovanih območij	Ivana Matošević Pogačnik
12.05–12.20	Ekini razredi-eko razredi	Svjetlana Tucman, Franjo Percela, Hrvaška
12.20–12.30	O trajnostnem razvoju se učim z družabno igro	Simona Uranc
12.30–12.40	Preliminarna anketa kot didaktični pripomoček pri obravnavi trajnostnega razvoja	Luka Planinc
12.40–13.00	**Razprava, vprašanja**	
13.00–14.00	**Kosilo**	

Društvo Učiteljev Geografije Slovenije 1998

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region
EUSAIR

OBČINA KOMEN

OSNOVNA ŠOLA Komen

POKRAJINA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Landscape and sustainable development

3. MEDNARODNA KONFERENCA

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE

23. – 24. 4. 2021 • ŠTANJEL

Čas	Teme	Predavatelji
petek, 23. 4. 2021	**Popoldanski sklop**	**Vodita Nina Farič in Rožle Bratec Mrvar**
14.00–14.15	Lokalna oskrba – šolski vrt: primeri praktičnih nalog pri pouku	ddr. Ana Vovk Korže
14.15–14.25	Ali je možno trajnostno živeti z naravnimi nesrečami?	dr. Karel Natek
14.25–14.35	Lahko preživimo?	Andreja Bečan
14.35–14.45	Raziskovanje jam na robu Planinskega polja	Alenka Lepoša Berro
14.45–14.55	Dobrodošli v Alpah!	dr. Vesna Jurač
14.55–15.05	Učna pot Uršula	Simon Hebar
15.15–15.25	Naravna življenjska okolja – vsestranska učilnica v naravi	Dragica Kocmut Brumen
15.25–15.35	Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj	Marija Orehek
15.35–15.45	Trajnostni turizem v Postojni	Mirela Bubnič
15.45–15.55	Izmenjevalnica reči	Tomaž Božič Nosan
15.55–16.15	**Razprava, vprašanja**	
16.15–16.30	**Odmor**	
16.30–16.45	Lokalni vodni viri v Beli krajini	dr. Tajan Trobec
16.45–16.55	Zakaj kupujemo toliko oblačil?	Kristina Šturm
16.55–17.05	Vzgoja kolesarjev za trajnostni način mobilnosti	Miha Kimovec
17.05–17.15	Za vodo mi je mar	Mojca Gerželj Štembergar
17.15–17.25	Terensko delo ob Dravi	Helena Rošker Štok
17.25–17.35	Navidezna resničnost v interaktivnem sprehodu po Slovenskih Konjicah	Dominik Trstenjak
17.35–17.45	Akcija oznak visokih voda - prispevek k trajnostnemu razvoju porečja	dr. Peter Frantar in mag. Florjana Ulaga ARSO
17.45–18.15	**Razprava, vprašanja, zaključki konference**	
18.15–19.00	**Odmor**	
19.00–20.00	**Program DUGS, večerno druženje z nagradno igro**	

Društvo Učiteljev Geografije Slovenije 1998

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region
EUSAIR

OBČINA KOMEN

OSNOVNA ŠOLA Komen

POKRAJINA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Landscape and sustainable development

3. MEDNARODNA KONFERENCA

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE

23. – 24. 4. 2021 • ŠTANJEL

Čas/Time	Teme/Presentations	Predavatelji/Lecturers
sobota, 24. 4. 2021 Saturday, 24th of April	**Dopoldanski sklop** Morning part	**Vodita Mitja Bricelj in Igor Lipovšek** Leaders Mitja B. and Igor L.
8.30–8.50	**Prijava udeležencev/Registration of participants**	
8.50–9.00	**Pozdravni nagovori/**Welcome speech **Nataša Mrak, predsednica DUGS** (president of Slovenian teacher's geography association), **Igor Lipovšek, predsednik ZGS** (president of Association of slovenian geographers)	
9.00–9.15	**Pozdravni nagovor in uvod** Welcome speech	dr. Mitja Bricelj, MOP (Ministry of the Environment and Spatial Planning)
9.15–10.00	**Pokrajinske osnove in načela ESD, intervencije GWP-Med na grških otokih in v drugih pokrajinah, povezane z vodnimi sistemi v preteklosti.** The basics and principles of ESD related to landscapes. Water structures related to GWP-Med interventions on Greek Islands and other landscape related water systems of the past.	Professor Michael Scoullos D.Sc, PhD
10.00–10.15	**Razprava, vprašanja** Discussion and questions	
10.15–10.30	**Odmor** Break	
10.30–11.00	**HYDRIA projekt** HYDRIA project	Ms Iro Alampei, MEdIES
11.00–11.40	**Življenje v harmoniji z naravo: MIO-ECSDE prikazi učenja skozi pokrajine** Living in harmony with nature: MIO-ECSDE showcases on learning through landscapes	dr. Thomais Vlachogianni
11.40–12.00	**Odmor**	
12.00–12.30	**Kulturne krajine in storitve ekosistemov.** Cultural landscapes and ecosystem services.	dr. Vasso Vlami
12.30–13.00	**Razprava, vprašanja** Discussion and questions	
13.00–13.30	**Zaključki konference** Summaries of the conference	

Društvo Učiteljev Geografije Slovenije 1998

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region
EUSAIR

OBČINA KOMEN

OSNOVNA ŠOLA Komen